

N. Inv. 558.

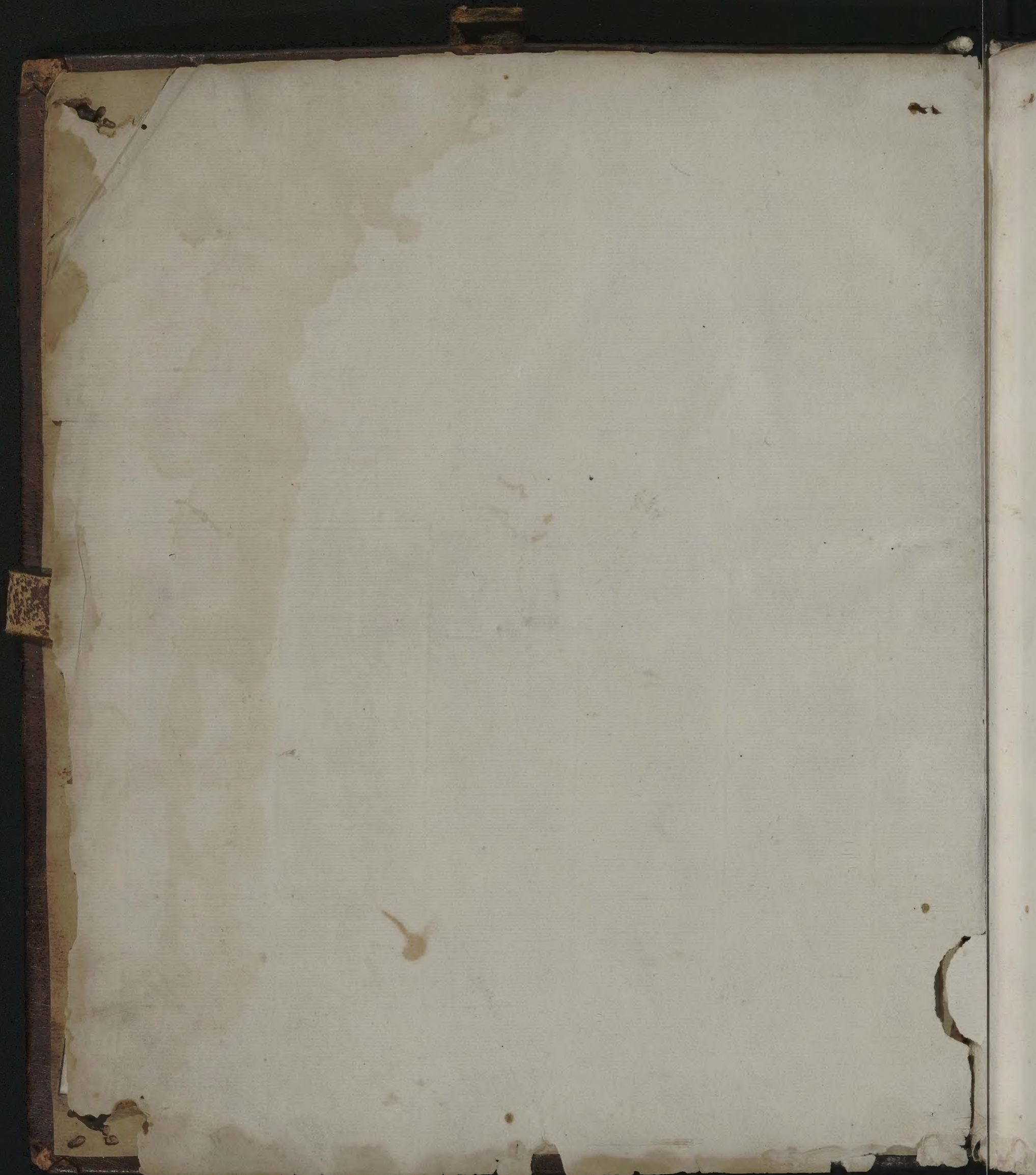
558.

Arithmetica Joannis Magistri Blandinii

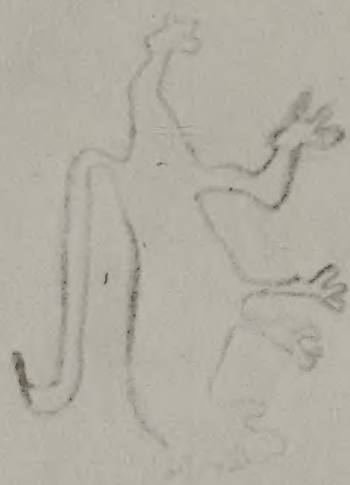
9BIII
26

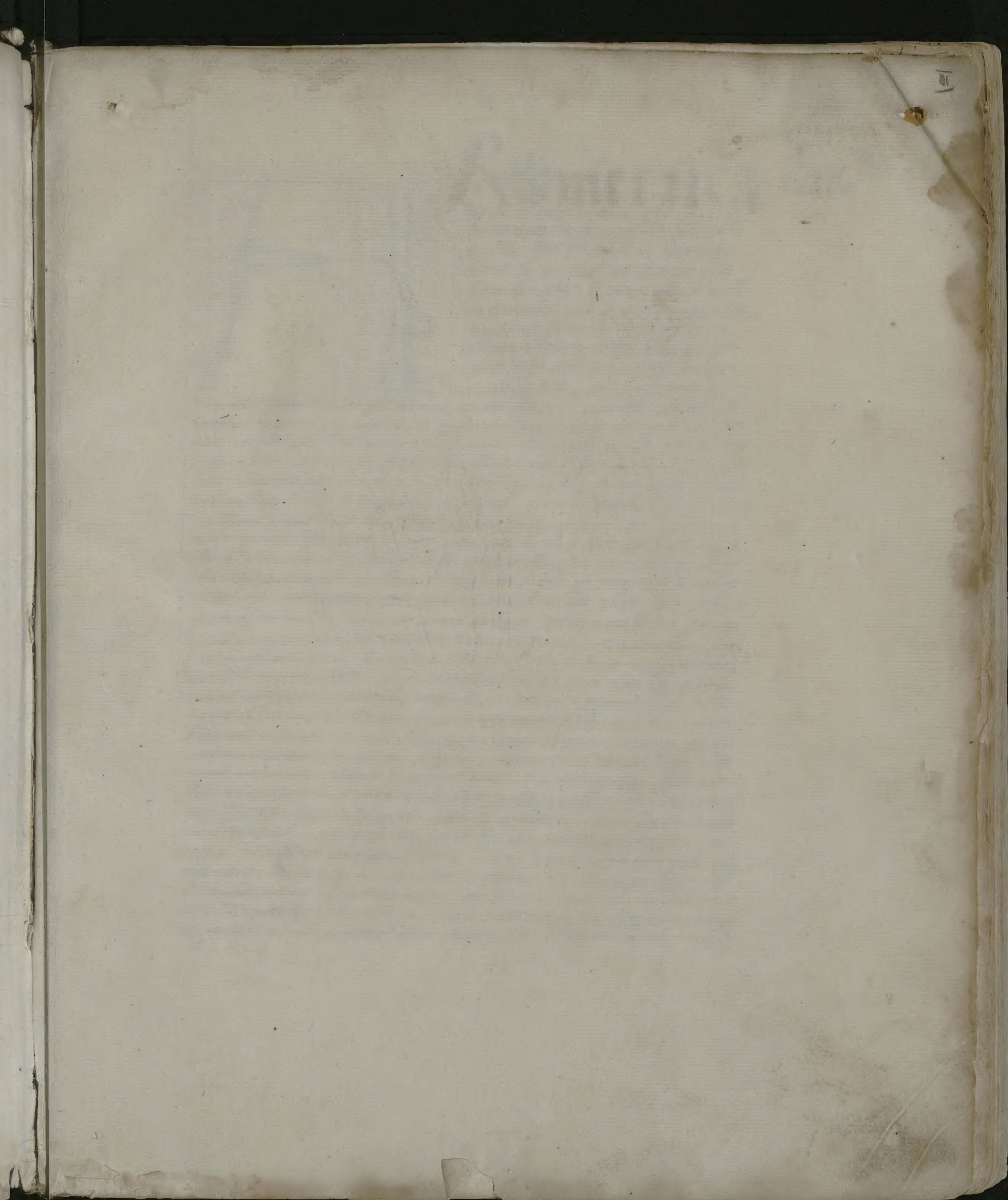
1070

11111111









Arithmetica

Aritmetica dicitur per mios. Et
duas noto diffinitiones numero
rum v. n. n. simplex et n. n. compo
situs et generaliter omnis n. n.
tam simplex q. compositus cu
n. n. quantitas parue magne seu
maxime coponit. solummodo n. n.
notat substantia libz figuraz per
quas comprehendunt ipsaz denomi
nationes scdm ordinem locorum ubi

Situatae sunt. Et ad pfectionem ipsius ordinis necesse sibi addita est
decima figura que nichil in quantitate denotat s. occupat locum per
quem intelliguntur denominationes aliarum figurarum in ipso ordine com
positarum et ordinatarum put in sequentibus declarabo. Et primo de ordine
primo dico. Q. n. n. simplex comprehendit solummodo ab unitate usque
in novem et in novem figuraz demonstrat quolibet scdm suam quantita
tem. Que figura cu n. n. sibi quantitate sunt vni duo tres qua
tuor quinque sex septem octo novem et in istis figuris consistit
omnis n. n. cum sibi quantitate existat. Quibus etiam addita est de
cima figura v. n. o. que vocat. zifra et nichil in numeris denotat.

In secundo autem ordine per quem notantur omnes quantitates tam sim
ples q. compositae que numerare possunt. determinate s. per quinque
denotationes scdm latinos v. n. Numeri. Decene. Centenaria. mil
liaria. et millioni. Cum hoc ordine. s. prima figura ad dextraz
vocat. numerus scdm quantitates figure ab uno usque ad novem.
Secunda figura procedendo ad sinistram denotat decenas. Tercia de
notat. Centenaria. Quarta figura denotat millia. Quinta
figura denotat decenas miliarum. Sexta figura denotat. Cente
naria miliarum. Septima figura. milliones. Octava figura de
notat milliones. Nona figura. Centenaria millionum. Decima
figura miliaria millionum et et et procedere possumus in infinitum
et per hunc sola figura denotat numerum simplicem. Due figure deno
tant decenas et numerum. Et procedendo per aggregationem figurarum
sequitur n. n. Et manifestum est q. n. n. in quantitate non extendit ul
tra novem. Et exinde numerando reuertitur ad unitatem. s. unita
tem. denotationem q. post numerum novemadum reuertit. ad unam dec
nam. Deinde sequuntur due decene. tres decene et usque in novem
decenas. Deinde reuertit. sex ad unitatem. s. vocat. centenaria.

Deinde post nonē centenaria. reuertit̃ ad unūz milliare. Ex quibz
clare patet q̃ oīs figura finata in ordine numerorū denotat frac
tionez centenariarū loca figure immediate sequentēz ad sinistraz ut
puta. 3. q. 2. duo q. 2. denotat. 2. decimi unius decane. Et q.
sint 4. decimi unius centenarij. et 17. Et in quocūqz loco ubi no
tata est zifra. v3. 0. denotatio illius loci ab ipā occupati ponit̃
pro nichilo. Dimittendo denotations ordinatas alijs figuris si
tuatis ad dextram seu ad sinistram ipsius denotant̃ et et i scrip
tis demonstrant̃ fractiones numerorū qui et notant̃ p eadem
met̃ figuras hoc modo. Numerū integrū eius partes nolo no
tar̃. pono i inferiori parte nūz. aut ipsius fractionē. pono in
superiori parte. Regula vō in medio seu linea. Vbi grana. nolo
notare duo tercia et fanā 4. si tres q̃ta fanāz 3. et sic de sin
gulis.

Tota practicha arismetice in quatuor consistit multiplicare. s. diui
dere. aggregare. et subtrahere. Et her oportet oīa ipromptuz ha
bere. Quia presuppono hanc operam legentibz eruditis esse tam.
i nūis quā p pueros in scholis adisamē et libellos memorie co
medant̃. s. de regulis aliquibz quibz ego practice in calculis x
meis ē. regulas algorisimū q̃ michi facile sunt alijs et ostendi
ex quibus forsitan aliquibz q̃sequitur fructus. Et pmo declarabo
certas generales diffinitiones ad pposituz que postea in practicha
deklarabunt̃.

Diffinitiones in practica arismetice opportune.

Quando numeri integri multiplicant̃ p nūos integros pro
ducunt̃ integri.
Qñ integri multiplicat̃ p fractionē pducit̃. erit de illis met̃ fractionibz
Qñ fractionē multiplicat̃ p fractionē pducit̃. erit fractionē fractionē
Qñ integri diuidit̃ p integros nūis q̃tens erit de integris.
Qñ fractionē diuidit̃ p integros nūis q̃tens erit de illis met̃ iteg.
Qñ integ̃ diuidit̃ p fractionē multiplicat̃. integri secundū
pportionē unitatis ad illasmet̃ fractionē diuisoris.
Qñ fractionē diuidit̃ p integ̃. minuet̃ur fractionē scdm
pportionē unitatis ad nūz diuisoris.
Qñ fractionē per fractionē diuidit̃. multiplicat̃. fractionē x
diuidente. secundū ppportionē unitatis ad fractionē diuisoris.

De Regula multiplicandi capitulu p̃mū.

De modo multiplicandi multe regule date sunt quas nō intendo
Repliare. s. manifestū est q̃ multiplicat̃. nūmēz p nūmēz
pducit̃ nūis. et si pducit̃ excedit aīz ex ipō s̃ponunt̃ decane

Et numeri et si excedit decenas componit centenaria decene mi
et sic proceditur infinitum. Et si multiplicabimus numerum per decenas
productum erit numerus decenarum et si numerum per centenaria producamus
centenaria. Et si decene per decenas producamus decene decenarum. Et si
decene per centenaria producamus decene centenariorum. Et si centenaria per
centenaria producamus centenaria centenariorum. Et si centenaria per
milliaria producamus centenaria milliarioz et sic intelligitur de omnibus
multiplicationibus. Et tantum est multiplicare numerum per decenas
quantum decena multiplicare per numerum et qualiter idem est multi
plicare unum primum per alium secundum quantum alium secundum per unum pri
mum. *Exemplum ad multiplicandum.*

Uolo multiplicare 342 per 523. Componam numeros et figuras p
ut in margine huius patet et incipiam ad primam figuram multipli
candam ad dexteram que est 8. quam multiplicabo per unumlibet figu
ram numeri multiplicandi de per se viz 3. per 2. producant unam de
cenam et 6. millesimos et de per se ponam 1. 6. unde multiplicabo 8. n.
per 4. decenas et producant 3. centenaria et 2. decenas que ponam
decenas sub decenis et centenaria in loco suo tertio per ordinem. Tem
de multiplicabo 3. centenaria per 8. n. et producant 2. milliaria et 4.
centenaria que ponam qualibet in dicto sui filio et completa est mul
tiplicatio primae figure. Revertamur et multiplicationem filii medio
per 2. figuram multiplicam quod est hec 2. decene duas decenas
per 2. n. et producant 4. decene quas ponam sub suo genere. Item
2. decene per 4. decenas producant 8. centenaria quas collocabo sub suo
genere. Et 2. decene per 3. centenaria producant 6. milliaria quas co
locabo sub suo genere. Itaque reuertamur multiplicationem per 5. cente
naria ultime figure multiplicantis et ducam 5. centenaria per
2. n. et producant unum milliarem et n. in centenariis que ponam sub suo
genere. Item 5. centenaria per 4. decenas producant 2. decenas millia
rioz et 9. milliarios et 5. centenaria per 3. centenaria producant 1. 5. ce
ntenaria centenariorum quod omnia ponam sub suo genere et completa sunt mul
tiplicationes totius. 1. 8. 0. 5. 7. 6. Et iste modus est operandi pro illis
qui volunt faciliare memoriam. Sed brevius et pulchrius est compone
re figuras per hunc modum multiplico 8. per 2. et producant una de
cena et 6. milia pono 6. milia et memorie comitudo una decenarum
Item 8. per 4. decenas producant 3. 2. decene quibus addo 1. que memo
rit comitudo et sunt 33. decene. Ponam per ordinem 3. decenas et
memorie comitudo 30. quod sunt tria centenaria. Item 8. per 3. cente
naria producant 2. 4. centenaria quibus addo 3. centenaria que memo
rit comitudo et erunt 27. centenaria quod ponam in suo ordine. Et

342
523
16
320
2400
6840
10000
20000
150000
180576

312
 546
 2776
 684
 1710
 180 976

Reiterabo postea 2. decenas p 2. n. et pducant q. decene q. ponā
 sub suo ordine et nihil memorie quendo q. 180 oportet. Item et
 decenas per 4. decenas pducant 8. centenaria q. ponā sub suo gne
 Et 2. decene p 4. centenaria pducant 6. milliarā et ipas ponā sub
 suo genere. Deinde 5. centenaria p 2. n. pducant decem centenaria
 q. sunt unū milliare et 0. centenaria. pono. n. 0. sub ordine cente
 narior et memorie quendo unū milliare. Item 5. centenaria p 4. dec
 nas pducant 2. 0. decenas centenarior q. sunt 10. milliarā quibz
 addo unū milliare que in te quondam et s. 2. 1. miliar. Et po
 no unū milliare et memorie quendo 2. decenas Item 5. decena
 ria p 3. centenaria pducant 1. 5. decene milliarior quibz addo
 duas decenas quas memorie quondam et s. 17. decene millia
 or et ipas pono sub ordine et coplatū est multiplicatū nūm sum
 ma silite est 180 57. 6. et p operatione ipsam oportet ex
 productū de 18 2. p 8. n. est 273. 6. n. et pducit de 3 4. 2. per
 2. decenas sunt 6 8. 4. decene et pducit de 3 4. 2. p 5. centenaria
 sunt 1710. centenaria. Que producta sil aggregata totū productū
 est 180 57. 6. Et iste modus in dea m eo opandus est.

S te in tuis volueris ceterisq. multiplicationibus utū bene uti
 male fecisti diuide nūmex multiplicante per quāvis nūmex.
 volueris et qd ubi remanet supflumz in fractione salua et p eum
 am vult diuisore diuide nūmex multiplicante et quod ubi remā
 ferit supflum de nro fractionis multiplicat p nūmex fractione sup
 ins saluatū eius pducit diuide p diuisore pdesto et residuū ex
 pte nota q. notatur pbatio. Deinde p eūdem nūmex diuisorez
 diuide productū multiplicationis et si remanet de fractione pdesto
 nūmex pbatiois bene fecisti sin aut trasti et p maiori pte ope
 ratūz p fractione nro pbandi accipit 9. p nūmex diuisore. Et
 sanlius opando aggregant figurā multiplicandis et multiplicā
 tis cuius aggregatiois subtrahit 9. de cuiuslibet residuū vnius p
 alū multiplicandis et silite figure producti aggregant et subtra
 to rem nro bene operati fuerit.

Probatio autē pma est multiplicatio 74. per 87. et fiet productum
 6438 que uolo probare p 7. diuido ergo 74. per 7. remanet
 4. Item diuido 8. p 7. et remanet 1. multiplico 3. p 4. productū
 12. quos diuido p 7. et remanet 5. qui est nūmex pbatiois
 Vltimo diuido 6438. per 7. et remanent 5. quare bñ opatū fū
Probatio ante p 9. aggregabo 7. et 4. 8^a est 11. a quibz subtra
 ho 9. restant 2. ul' aggregabo 1. et 8^a est 9. et 2. 12. u. pponit
 p 1. et 1. Item aggregabo 8. et 7. 8^a est 15. et 1. et 5. 8^a est 6.

multiplica ergo 2 p 6 pducit 12. et etia aggregabo 1. et 2. 8a
est 3. quare numerus pbatoms p 9. est 3. similiter aggregabo
figuras pducti 1. 6. 4. 3. 8. 8a est 21. Item aggregabo 2. et 1. 8a
est 3. que est 8a pbatoms et bene opatus sum et sic mderi potest
Idem est diuide numeru p 9. pro inueniendu residuu qnz aggre
gare figuras ut fensu et her nolo suffinant qnz in multipli
canonibus interu.

De practica diuidendi Capitulu 2m

Volo. Diuidere 176827 per 258 p.
considero qnz pbatoms numeru et fi
gure diuisoris que sunt 3. figure et in numeru
continet 258. Et considero 3. pmas figuras ad
sinistram numeri diuidendi et q sunt in nro mioris quan
titatis que quantitas diuisoris capio 4. figuras numeri diuide
di 1768. considero n. q oportet repetere numeru que mul
tiplicatur p 258. debeat 1768. ul' quatuor minimus pot Acapia
ergo 7. et male et ipm multiplico per pmas figura diuisoris ad si
nistram q est 2. et pducit 14. qui subtrahi de 17. restant 3. et ipm
pono sup terna figura numeri diuidendi que est 6. et factus est
nrs 36. multiplico et 7. per 258 figuru diuisoris q est 5. produ
cunt 38. qui subtrahi de 36. cessat. 1. que pono sup quarta figu
ram nri diuidendi que est 8. et factus est nrs 18. Item multipli
co 7. p 3a figuraz nri diuidendi q est 8. et pducit 56. qui sub
trahendi essent de 18. s; quia excedunt 18. dico q male accipi Et
quare nouit accipio 6. et ipm multiplico p pmas figuru diuiso
ris ad dextram et pducit 12. qui subtrahi de 17. restant 5. que po
nam sup figura pma ad dextram et factus est nrs 56. Item
multiplico 2a figuru diuisoris et pducit 30. qui subtrahi de 56. res
tant 26. Et ipm numeru pono sup figuru pma ad dextra et fac
tus est nrs 268. Item multiplico 6. p 3a figuru diuisoris et pro
ducit 48. qui subtrahi de 268. restant 220. que numeru po
na sup figuru pma et factus est nrs 2202. Et q completa est
pma multiplicatio figuraz diuisoris reiterabo operationez et ex p
te notabo residuas figuras diuidendas v. 22027. Oportet aut
me repetere numeru multiplicatu p 258. debeat totus numeru ipm
diuidendus aut qtuor minimus potero. Capio ergo 8. et ipm mul
tiplico p pmas figuraz diuisoris et pducitur 16. qui subtra
hi de 12. restant 6. et ipm pono sup sequentz figuru et factus est
nrs 60. Item multiplico 8. p 2a figuraz diuisoris et producit
40. qui subtrahi de 60. restant 20. quas pono sup sequentem

21
223
5608
176827
6

296

2587

1
23
608
22027
8

1
23
608
22027
8

1
33
1367
9

689 $\frac{97}{1256}$

nō alia reglā de modo diuident
proponit ad 12

$\frac{3}{4} \cdot 7 \frac{21}{4}$

$\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{7} \frac{12}{77}$

$\frac{17}{3} \frac{67}{9} \frac{1277}{27}$

Figuram et factus est nū 202. Multiplico ultimo s. p. 3 figuraz
diuisoris et pducunt 6. q. qui subtrahit de 202. restant 138. que
numera pona sup. ultima sequentis figura et factus est numerus
1387. que ex parte et notabo. Et nouit capia alii numeri mul
tiplicandu nū et accipia s. et ipm multiplicabo p pmas figuraz
diuisoris et pducunt 10. qui subtrahit de 13. restat 3. que ponaz
sup. figuraz proximā et factus est nū. 38. Item multiplico s.
p. 2^{as} figurā diuisoris et pducunt 25. qui subtrahit de 38. restat
13. que numeru pono supra ultima figuraz et factus est nū 137.
Item multiplico s. p. 3^{as} figurā diuisoris et pducunt 40. qui sub
trahit de 137 restant 97. et completa est opatio diuisoris. Quare
duo q diuident 176. 8 27. p. 258. numerus quoties erit topo
sinus p. 3 figuraz inuentas. s. 6 8. 5. et sup sunt 97. 6 8. 5. 97
probatio diuisoris est multiplicatio quare si multiplicab 258 diuisore
s. 258. p. numeru quotiens. s. 6 8. 5. 97 pte precedentis pducunt erit
nū diuidentus datus sin aut male opatus es.

De practica multiplicandi in fractionibus

Volo multiplicare $\frac{3}{4}$ per 7. integra multiplico ergo 7 per 3. qui est 21.
vngulas et pducunt 21. et ipm diuide p. 4. qui est sub vngula et p
uenit $5 \frac{1}{4}$. quare pductus est $5 \frac{1}{4}$.

Volo multiplicare $\frac{3}{4}$ p. $\frac{4}{7}$ multiplica numeros sup vngulas 3. s. p. 4. et
pducunt 12. Item sub vngula s. p. 7. pducunt 18. quare pductus erit
 $1 \frac{2}{3}$.

Volo multiplicare $5 \frac{2}{3}$ per 7. $\frac{1}{3}$ reduca quilibet pte ad sua fractionez
id est s. $\frac{2}{3}$. ad $\frac{2}{3}$ hunc modū multiplico 3. p. 5. et pducunt 15.
quibz addo 2. qui sunt sup vngula et fiunt 17. quare $5 \frac{2}{3}$ sunt 17.
Item multiplico 9. p. 7. et pducta addo 4. et facti sunt 67. 9. pte
2^{as} hunc multiplico ergo $\frac{67}{9}$ per $\frac{17}{3}$ et pducunt. qui reduci
sunt ad integra diuide ergo 1139. p. 27. et pueniet quia $42 \frac{1}{3}$. quare
multiplicando $5 \frac{2}{3}$ per $7 \frac{1}{3}$ fiet productū $42 \frac{1}{3}$. quod est propositū.

Nota q gñaliter proficiuntur h^{is} notabilia uocabula multiplica to
lem numeru p talem ul accipias tales partes de tali pte mo que oia
sunt idem in opatione et sola una regula sufficiat v3 si dicat mul
tiplica $\frac{1}{4}$ per $\frac{3}{7}$ per regulā datā erit pductū $\frac{3}{28}$. Si dicat accipias $\frac{1}{4}$
de $\frac{3}{7}$ ul equefo $\frac{3}{7}$ de $\frac{1}{4}$ dico q $\frac{1}{4}$ est 12. de $\frac{3}{7}$ et filiter $\frac{3}{7}$ est $\frac{12}{7}$ et $\frac{1}{4}$
Et si dicat qui est $\frac{3}{7}$ de $\frac{1}{4}$ aut $\frac{1}{4}$ de $\frac{3}{7}$. Item erit et hoc bene memo
re gmeda.

Volo enā te cautū reddere Si contingeret te i minimis fractionez ha
bere cum numeru sup lineam et numerus rator habeat comune
memoratores quos ambos numeros reducere poteris ad illaz fractione

ad nros quotiens. Denique emissibit pporione numerata idest
q qui ambo hnt numeratores 2. et 4. et aucto q p numeratores
1. p divisore numeri quotiens erunt $\frac{1}{4}$. Item $\frac{1}{2}$ hnt numerat.
3. reduce potes q^o $\frac{1}{2}$ ad $\frac{2}{4}$ quia idem sunt

S **D**ivide volueris $\frac{1}{2}$ p^{er} $\frac{3}{4}$ debes reduce numeru ad fractionem
divisoris qui sunt q^ui quia 4. sunt 2.8. q^ui qui divisi p 3. pene
runt $\frac{8}{3}$

Divide volueris $\frac{3}{4}$ p^{er} 7. sicut reduce oia ad idem genus. i. ad
q^uatuor item quia 4. inter 7. sunt 28 q^ui divide 3. p 28. et pueniunt

Divide volueris 28. p $\frac{3}{4}$. multiplica 3. q p 4. et pueniunt 12
quatuor item 28 p 4. et pueniunt 100. quatuor divide 100. p 13. et
pueniunt $\frac{28}{13}$ erat ergo numerus quotiens $\frac{28}{13}$

Divide volueris $\frac{15}{4}$ p $\frac{2}{3}$ oia reducenda sunt ad fractionem
divisoris i. ad 3. multiplica ergo 15. p 3. et pueniunt 45. $\frac{45}{4}$ he
multiplica $\frac{45}{4}$ p^{er} 3. et pueniunt 135. divide $\frac{135}{4}$ p^{er} 14 et p
regulas sup ostensam pueniunt $\frac{25}{8}$ quod est propositum

De aggregatione fractionum capitulum 6^m

Volo aggregare $\frac{2}{3}$ cu $\frac{1}{4}$ et si hoc facilius facere volueris pmo mul
tiplica figuras suppositas inegule v^z p 4. et pducant 12. in q^uo nro
reputant ambe fractiones. s. $\frac{8}{12}$ et $\frac{3}{12}$. et amplias $\frac{2}{3}$ de 12. q^ui sunt 8
de 12. qui sunt 9. et sil p^{er} hunc constituit $\frac{17}{12}$ quare $\frac{2}{3}$ et $\frac{1}{4}$ sil in
constituit $\frac{17}{12}$ qui constituit 1. $\frac{17}{12}$ et p^{er} hanc regula beatus est multipli
tare p modum centis ut in margine patet et p 4. pducunt 3. et 3.
p 5. pducunt 9. quorum summa est 17. item multiplica nros mfe
riores v^z 3. p 4. pducunt 12. Ex quibus patet productum $\frac{17}{12}$ qui sunt
vni integrit et $\frac{5}{12}$ Et si aggregare volueris plures fractiones puta $\frac{2}{3}$.
 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ multiplica debes numeros inferiores ad imit^{er} v^z 3. p 4. p
ducunt 12. item 12. p 5. pducunt 60. item 60 p 8. pducunt
480. Reputant ergo has fractiones i q. 8. 0. Capio em $\frac{2}{3}$ de 4.
8. 0. sunt 3. 8. q. itz $\frac{2}{3}$ de 4. 8. 0. sunt 4. 20 quoru summa est 1434
et sunt tres integri et $\frac{4}{5}$ 0. cuius fractionis tot numerator est 4. 0.
quart fractio ipa reduc potest ad $\frac{11}{120}$ erit q^u aggregatio de $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$
 $\frac{11}{120}$ quod est propositum

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$$
$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$$
$$\frac{2}{12} + \frac{1}{20} = \frac{11}{60}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$$
$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$$
$$\frac{2}{12} + \frac{1}{20} = \frac{11}{60}$$

De subtractione fractionum capitulum 6^m

Volo. Subtrahere a simili nro q^u $\frac{2}{3}$ et $\frac{1}{4}$ reputant
in 12. et q^u $\frac{2}{3}$ de 12 est 8. et $\frac{1}{4}$ de 12. sunt 3. minue ergo
 $\frac{8}{12}$ de $\frac{3}{12}$ restant $\frac{5}{12}$ quod est propositum simili pueniunt multiplicando
p modum centis et subtrahere vni ab alio. Et idem erit Residuum

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{2}{1} \quad \frac{3}{1}$$

$$\frac{10}{15} \quad \frac{9}{15}$$

Item quæro supantes et quatuor excessus ex $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{2}$ cuius est regula multiplicare p modum cuius et p 5 et pducitur 10. qui sunt $\frac{10}{3}$ Item 3. p 3. et pducitur 9. qui sunt $\frac{9}{2}$ Item 3. p 5 et pducitur 15 habemus ergo $\frac{2}{3}$ sunt $\frac{10}{3}$ et $\frac{3}{2}$ sunt $\frac{9}{2}$ quare $\frac{2}{3}$ excedit $\frac{3}{2}$ p $\frac{1}{6}$ quod est propositum. Regula in fractionibus

Uolo. *us q opant in demonstratione fractionum capi*
tolum septimum.

Dividere $47 \frac{3}{4}$ p 7. pmo divide 47 p 7. numerus quonens erit 6 et sup se $\frac{3}{4}$ et divide $\frac{3}{4}$ p 7. et p $\frac{3}{4}$ pducitur pueniunt $\frac{3}{28}$ Post modum aggregato. $47 \frac{3}{4}$ erant i suma $\frac{23}{4}$ quare dividenda $47 \frac{3}{4}$ p 7. fiet numerus q tiens $6 \frac{23}{28}$ p aliu aut modum ponam $\frac{3}{4}$ qui est dividu diuisio nis $47 \frac{3}{4}$ p 7. et mducto seu post $\frac{3}{4}$ ut in margine patet et mul tiplico numeru qui est sup regulam scilicet fractionis p numeru sub regula pma idest 5. p 4 cuius pducitur est 20. quibz addo numeru sup. regula pnt fractionis et erit m $8 \frac{2}{3}$. Ite duo numeros sub virgulis. s. unu sub alio v. 4. p 7. et pducit. 28. duo ergo q nris quonens diuisionis $47 \frac{3}{4}$ p 7. est. Et nota bi et mmoze gmeda q qn fractio pma in diuisione ht rōz nūme ratorum hatur est ipsam redducte ad minores fractionez put $\frac{3}{4}$ huius doct. s. fractio scilicet diuisionis docto q habetat conu nē mūmētoroz nō debet reddm ad alia fractionez qz amiderit i. error. Dico et q quādo tibi amiderit dividere p aliquoz magnū numeru qui habetat mūmētoroz pro labore alenando pot dui di p mūmētoroz p hunc modum dividendi. grana pexmpli s. 8. 27. 9 et nolo ipsam dividere p 7. 2 manifestu est q 72. ht mūmētoroz 8. et 9. quare pmo divide p 8. cuius quotus erit 9. 28. 4. $\frac{2}{3}$. que et diuidam p 9. Et pmo ex integz pueniunt 809 $\frac{2}{3}$. que fractio nō mutabo quare mfilzando $\frac{2}{3}$ cu $\frac{3}{4}$ putuit p r regulam iam datam $\frac{31}{72}$. Ergo ad diuidendu 8. 27. 9 p 72. nris quotiens erit 8. 09. et $\frac{31}{72}$. quod est ppositum.

Vulgaris. Cōtēz utitur vni regule et op time dūmūt q quādo p certa qntate alimūscū habet aliam quantitatē alius. Et de alia ipsaz quantitatē demo no lucus fare qntatē alius sibi equuālenz q semp debet cōsiderare naturā seu qualitātē et quātūtatē rei quēsite et cōsiderare quātūtatē rei nō sibi similis et vna p aliam multiplicare pductū No dividere p quantitatē silēz quēsite et numerus quonens fiet

$$47 \frac{3}{4} \div 7$$

$$47 \frac{3}{4} \div 7 = 6 \frac{23}{28}$$

$$8279 \div 72 = 114 \frac{11}{12}$$

$$7284 \frac{2}{3} \div 72 = 101 \frac{1}{3}$$

5
 Quæritur ubi grana. Si aliquis diceret habui 12 brachia pām
 8. 20. et uellem brachia 30. pām eiusdem rationis quæro si
 pām. Quare dicitur debes q̄ res quæsitā est pām brachiorū 30. pām
 m et res sibi nō filis est 8. 20. denarioz qui ducti in 30 pducunt
 600. quos diuide p 12. pām ualent et fiet nūs quotiens 50. di
 co ergo q̄ pām brachiorū 30. pām erit p 50. et egueso. Si di
 cere brachia 12. pām ualent p 30. quæro quot brachia pām ha
 bebo p 8. 50. res quæsitā est p 8. 50. quātz pām habeo et res
 nō sibi filis est brachia 12. qm ducti in 50. pducunt 600. Qui
 diuisi p 20. pueniunt brachia 30. Et dato q̄ p h̄ notabula pcedit
 tanc sunt pportiones quia sunt se habet 12. ad 20. sū se habz
 30. ad 50. ac et sunt se habet 12. ad 30. ita se habet 20. ad 50. p
 ut i sequētibz i tractatu de pportioibz demonstrabo.

De p̄tura i radicibz diuulsalibus exanda cap. 8.^m

Radix. Item sonat sicut p̄napiuz n̄ ortus
 aut fundamētuz et scdm̄ eius determinatū finem
 acquirit p̄nomen et aliqn̄ p̄ notam radicem datam quærit̄ eius
 determinatū finis et aliqn̄ egueso p̄ datur p̄nomen quærit̄ radix ex
 qua oritur q̄ aliqn̄ datum p̄nomen radias i numeris et ip̄s
 radix i numeris recipit̄ discretis et aliqn̄ nō est possibile ipsam i
 uenire i numeris discretis et tunc necesse est ip̄am inuenire i quati
 continua et hec uocat̄. h̄it̄ surda radix et inuenit̄ p̄ lineas et sup
 ficiēs aut corpora cū geometriarū demonstratiōibz et qz innumerā
 intendo regulas demonstrare p̄mo p̄ regulas arismetice demonstra
 bo extrahere de oī nūo ip̄s radicem i numeris p̄ quā et pate
 bit qm̄ numerus nō habebit p̄sam i numeris radicis. Sz demon
 strabit ip̄s p̄ximā radicem taliter q̄ in oī opatione ip̄s ope
 rando nō surget sensibil̄ error aut discretiōa nichil minus In
 sequētibz demonstrabo ip̄am inuenire p̄mctaliter cū geometriarū
 demonstratiōibus in quātitate continua cum quibz p̄ase in oī o
 peratione opare poteris Que utilissimē erunt in calculis asstro
 logie ut in sequētibz dno tractante ip̄as demonstrare m̄tē et di
 luadare quod absurdum est. De p̄bus generatiōibus radicū
 quibus opantes h̄it̄ m̄tē facit̄ ut alie qz i oībus opatio
 petunt̄ ut p̄tra possint opari. 9.^m

Et prima. De radice quadrata. De
 radice cubica. De radice rela
 ta. Radix quadrata in numeris seu in arismetis
 omnis nūs in se ductus uocat̄ radicē pducit̄ ut 5. in se ductus

Produunt 25. quare 25. radix sua est 5 in geometria aut omnes
linee in se ducte constituunt quadratum circumscriptum a m^o equis li
neis et m^o rectis angulis cuius superficies quantitatis linea ipsa
est radix seu radix quadrata.

Secundo de radice cubica. Duo q^o radix cubica in arismetica dicit^r.
n^{us} qui in se ductus et itz ip^o ductu ille n^{us} dicit^r. radix cubica
ultimi p^oducti ut q^o. ductus in q^o. p^oducit^r. 16. qui ducti in q^o.
p^oducunt 64. quare radix cubica de 64. est q^o. i geometria
at linea in se ducta producit superficiem quadratam et etiam
multiplicata p^o superficie quadrata producit corpus cubicum cuius
ipsa linea est radix et vocatur radix cubica.

Tercio de radice relata. Duo q^o radix relata absolute intelligit^r. Re
lata a sua radice que in arismetica intelligit^r. ois numer^{us} in se
ductus et p^oductus in radice ipsius numeri ille n^{us} vocat^r. radix
relata Istius ultimi p^oducti ut q^o. in se ductus p^oducit 16. qui
ductus in radicem de q^o. p^oducit 32. cuius radix relata 8. q^o.
cuius est radix que est 2. nominato radice minimar^{um} i geometria
at intelligit^r. ois superficies quadrata in se ducta constituit corp^{us}
quadratum equali superficie. Et ductu in radice superficie p^o
mi quadrati formatum ultimuz corpus cuius radix relata vocat^r.
superficies p^omi quadrati et ista corpora male in superficie plana pos
sunt demonstrari h^{oc} in numeris patet exemplum.

Ad istis et radicibus multe alie denominationes radium pro
cedunt q^{ue} utro p^oferri oportet ut radix radium radix
cubica radix cubice radix cubica radium quadrato et similiter radix
relata relate q^{ue} intelligitur radium relata q^{ue} relationes h^{ab}et ad suam
radicem relata ut 32. qui ducti in se produunt 1024. quoz
et p^oductu in suam radicem relataz que est q^o p^oducit 4096.
quare radix relata relata de 4096. est 32. Et si 32. multiplicet^r.
p^o suam radicem minimar^{um} que est 2 p^oductu erit 64. et dicem^{us}
esse 64. p^oductu radium relate at et relate suaz radiaz minimar^{um}
sunt in sequentibz declarabit^r. Item aliquando declarabit^r. dicit^r.
radix cubice relata ut 8. qui in se ductus et p^oductu in sua radice
cubica p^oducit 128. Quare radix cubice relata de 128 est 8. Et
sic i infinitu p^ocedere potest. Et h^{oc} in p^oportionibus multonens Re
p^ote potest ut in sequentibz i p^oposito d^ono concedente ostendam^{us}.

Volo. Extrahere radice quadratam in nume
ris de 2459012.95. et mapiam ab ultima in pari figura

Uolo. Extrahere Radicem cubicam de 54439939. Primo considero figuram ultimam nullenariam ad Sinistram q^{ue} est 9 figura pcedens 54 et laboro inuenire numerum qui in se cubice ductus deleat 54. ul' q^{ui} subtra-

ctus potest p^{er} quod pono 3. qui cubice ductus pducit 27. qui subtrahit a 54 restant 27. que pono sup^{er} figuram pcedentem et factus est n^ums 274. quos et pono sup^{er} aliam figuram pcedentem et factus est n^ums 2743. Post modum copio numerum inuentum et laboro inuenire alium numerum quod applicatum pmo n^umo ductum in triplato et pductum multiplicatum in numero scilicet inuenito deleat 2743. ul' quantum vicinius potest. Deinde in se cubice ductus deleat residuum cu^m figura pcedente que numerum pono 7. multiplico ergo 37. p^{er} triplatum et pductum p^{er} 7. quorum pductum demptum de 2743. restant 412. quos pono sup^{er} primam figuram pcedentem deinde duo cubice 7. et pductus subtraho 412. restant 3786. quos pono sup^{er} pcedentem et factus est n^ums 37869. Triplabo et unum aggregatum inueni cuius triplatum est 11. Et laboro inuenire numerum qui aggregatus cu^m n^umo superius inuenito cuius aggregatio ducta in triplato et pducta iⁿ n^umo 3^o inuenito deleat 37869. cu^m figura pcedente ul' q^{ui} vicinius potest. Deinde ductus in se cubice deleat residuum cu^m figura pcedente p^{er} que numerum pono 9. quis n^ums aggregat^{us} cu^m n^umo pmo et aggregatio multiplicata p^{er} triplatum et pductus p^{er} 9. demptus de 328693. restant 72. quos pono sup^{er} primam figuram ad dexteram et factus est n^ums ultimus 529. Item ductam ultimam figuram inueni tam in se cubice cuius pductus est 729 et delet totum 729 quare concludit^{ur} q^{uod} radice cubica de 54439939. pmutualit^{er} est 379.

Non uolo extrahere radicem cubicam 28094464 in ipso ab ultimo millenario idest 28. et quero numerum qui in se cubice ductus deleat 28. et inuenio 3. qui cubice ductus et subtrahit^{ur} de 28 restat 1. que pono sup^{er} pcedentem ad dexteram et factus est cu^m pcedente n^umo 109. Deinde triplabo 3. et quero unum aggregatum cu^m 3. n^umo. Pmo et aggregatum multiplico p^{er} triplum et pductus p^{er} numerum inuentum deleat residuum cum figura supposita et pcedente et pono. 0. quia si ponerem quantitat^{em} excederet unum multiplicatum 33 pono 0. multiplicando 30. p^{er} triplatum et pductum p^{er} 0. pductum est 0. Quare sequendo ordinem p^{re}terit^{um} pcedentes applico em^{um} ad 109. duas pcedentes figuras deinde triplabo 30. et quero numerum qui aggregat^{us} cu^m n^umo pcedente inuenito et aggregatum ductum in triplatum et pductum iⁿ numerum deleat 109446. vel quantum vicinius potest. postmodum in se cubice deleat residuum cum figura pcedente p^{er} que numerum pono 4. qui aggregatus cum numero

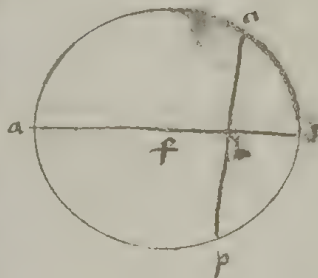
33
24787
27439939
379

109
109446
28094464
304

ante inuento et ductus in triplatu et pductu et ipm numeru et pduc-
tum subtractu de 109. 4. 4. 6. restat nuz figura pcedente. Deinde duc-
tus in se cubus pducitur 6. 4. et nihil restat quare radix cubica
de 28094464. punitualit est 304

De radicibus secundis in quatuor prima inueniendis. cap. 12.

Questio. Radicum quadrata de 24. et quia
in numeris non est possibile ipam inuenire quero in quatuor
prima. s. in linea demonstrare ipam et ut tibi pateat
causa ppter quod in numeris non inuenit. duo q. manifestu est radice
ipam in numeris integris non rades quia numeru ipm oportet esse pl^u
4^{or} et minus. s. et itez 4. et 5. adunt fractiones et notu est p^{er}
3^{as} diffinitionez huius q. quilibet fractio p se ipsam multiplicat et
crescat in fractione et ab unitate elongat^r. quia non nisi pducit^r inte-
gru ergo p. 17. Quero ergo radicem de 24. in lineam pducta est eni
linea. a. b. et continuabo ipam a pnto. b. p. quantitate unius numeri
sedm mensuram pmo mensurata que sit. b. d. deinde tota lineam
a. d. diuidaz in duabus partibz equalibus in pnto f. sup que sic
mabo pedem corruzi et coponam corculu secundum quantu. diame-
tri a. f. b. d. postmod sup pona b. eugam ppendiculat^r usq. ad ar-
ciferentia que sit b. o. qua et continuabo usq. in p. et eat linea. o.
b. p. Duo em q. linea b. o. est latus q^u supfici de 24. et hoc p
hauit p 14^{as} sedm atqz p 2^{as} et 3^{as} terey euclidis quia manifeste
demonstrat^r p 3^{as} 3^{as} linea. a. d. que transsit p centru circuli diuidit
lineam o. p. in duabz equalibz partibz in pnto. b. et p 3. 4. ems
dem quod sit ex d. b. in b. a. equu est quadratu o. b. quod est p
positu.



Sequit^r. de prouta radium ad interu capitulu 13.

In omni. Multiplicatione tua requiritur
numerus multiplicans s. multiplicandus et productum
cuius p. hatio est diuisio q. si pductu diuidatur p multiplicante
exibit multiplicandus et equezo si p multiplicandus exhibet multiplicans
et hoc in quantitate discretu in quantitate aut continua quu linea recta
multiplicat^r p lineaz rectaz sibi equaliz pducit quadratu equaliz
latez et rectoru anguloz et linea recta multiplicat^r p lineam rectam
sibi equaliz pducit quadratu equaliu latez et rectoru anguloz
et linea recta multiplicata p lineam rectam sibi iequaliz pducitur
quadrangulu rectoru anguloz et latez equedistantiu cuiusque libz
p plura pductu eat plus et h^{oc} duo latera opposita sunt equalia.

Quando plus multiplicat^r p plura pductum erit plus et hoc clarum est.

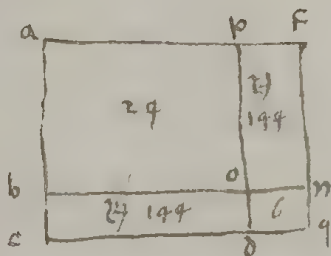
Quando plus multiplicat^r p minus aut minus p plus pductum erit minus et hoc patet quia quato minus augetur aut plus minuet^r tantum pductum fiet minus.

Quando minus multiplicat^r p minus pductum erit plus et quatuor minus minuet^r tantum plus augetur.

Quando radix alius numeri dividetur p radicem alius n^{us} quotiens erit radix ut si divideret^r radix de 36 p radicem de 4 n^{us} quotiens erit radix de 9 et p^{us} in multiplicatione seu divisione radicum opat^r sicut i numeris.

Quando n^{us} multiplicat^r p radice oportet reducere numerum ad radicem silei seu radicem ad numerum et ipsos multiplicare ut dictum est ut uolo multiplicare 8 p radicem de 9. erit pductum radix de 576. q^{ue} est 24. quod id est fr^{at} quibz sequit^r q^{ue} duplicare radicem est ip^{so} multiplicare p 4^{ta} cuius pductum radix est quesitum et p^{us} mediant^r radice est ip^{so} p 4^{ta} dividere.

Uolo. De asseratione radicum cap^o 14^o



Aggregare radicem de 24 cuius radix de 6 hanc operationem oportet p alia regula demonstrare. Signabo lineam a. b. que sit radix de 24 p regula datam et p^{er}ficiam eius quadratum equilaterum et angulorum rectorum p q^{ue} s^{unt} p^{ri}ma ab. ap. po. bo. cui^{us} superficies est 24. deinde continuabo lineam ab applicatis radicis de 6. et fiet linea una a b c. quatuordecim radius de 24. et radius de 6. et sup^{er} ipsam et superficiem quadratum qui fit ac f q. cuius quatuordecim quatuordecim continuabo eam lineas po usq^{ue} ad d. et b. o. usq^{ue} ad n. duo enim q^{ue} omnes linee quadratorum et est cuiuslibet quadrati de p se sunt equedistantes et anguli sunt recti et hoc declaratur p^{ro}pone s^{ed}i evidens manifestum ergo est q^{ue} quadratum a b. p o cuius radix est a b. superficies eius est 24. et superficies quadranguli b. c. o. d. cuius latus b. c. est radix de 6. et b. o. est radix de 24 et radix de 144 et superficies quadranguli p. f. o. n. est equal^{is} est quadrangulo p^{ro}ducto quia latera ip^{so}rum sunt equalia etiam est radix de 144 que due superficies s^{unt} iuncte constituent radicem de 576. p^{ri}ma p^{er} p^{ri}ma p^{ri}ma quia tantum est duplicare radicem quantum multiplicare p 4^{ta} clarum est est quadratum p^{ri}ma o n d q. equilaterum cui^{us} quilibet latus est radix de 6. et eius superficies est b q^{ue} quadratorum a p b. o. additum quadrato o n d q. p numerum 30. totus quadratus a f c q. continet de superficie 30 et radix de 576 que est 24. Concludi^t ergo p totus quadratus a f. c. q. continet in superficie 54 et ip^{so}rum

Radix que est lra. a b c. est radix de 54. quod est ppositum. qre
regula qua uolueris addere. Ex de 24. cu radice de b. multiplicata
24 p b. et pducit 144. cuius radix dupla et fiet eius duplus
ex de 576. que est 24. cui radix est aggregatio radinis de 24. ppe
modum adde 24. cu b. sunt 30. quibus adde 24. eoru summa est 54.
cuius radix est aggregatio radinis 24. cu radice de b. —

Et si uolueris addere radicez de 5 cu radice de 8. multiplicata 5 p 8 et
pducit radix de 40. que duplicata p pcedentz puenit radix de 160
Item aggrega 5 cu 8 erunt 13 quia no potest aliter responderi
nisi quod puenit radix aggregationis radinis de 160 cu 13. —

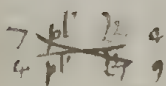
De subtractione radinum cap. 15.

OE subtractione

Radinum simili demonstratione demonstratur cuius
exemplum est uolo subtrahere radicez de 6 de radice 54
f. b c. de a c. pmo testuam quadratum scdm linea a c. que est a
c f q. Item quadratum scdm linea a b. que est a b p o. et compona
quadrangulum b c n q. cui latus b c. est radix de 6. et latus c q
est radix de 54. quare superficies ipsius erit radix de 324. que
est 18. Item latus quadranguli p. f. o n cui latus p f. est radix
de 6. et f n est radix de 54. minor radix de 6 erit pduc
tum radinis de 324. minus b pro n. Sunt ergo due superficies q
dangulor b c n q et p f o n p minus 30. quare deinde st de su
p fine a f c q. cuius quantitas est mui 54. Restat ergo quadratu
a p b c f p minus 34. cui radix est linea a b. Quare subtra
hendo radicez de 6. de radice de radice 54 restat radix de 24 quod
est ppositum. Cum regula danda est uolo subtrahere radicez de 6.
de radice 54. multiplico b p 54 producit 324. cui radix est 18.
qua duplato et fient 36. Item adde b cu 54 et fiet 60. deinde
ergo 36 de 60 restant 24 cuius radix est ppositum.

Et si uolueris subtrahere radicem de 4. de radice de 8. multiplica
4 p 8. fiet productu 32. cuius duplus est radix de 128. Item aggrega
4 cu 8. erit summa 12. quare respondendum est. Q puenit
radix residui subtrahendi radicem de 128 de 12. nec aliter respon
deri potest. — *De multiplicatione plus piz plus cap. 16.*

Uolo. Multiplicare. et plus p radicez de 4^{or}
p 4^{or} et plus radice de 9 pmo ponas lineaz multiplican
tem a b c. cuius quantitas sit ab bz 7. et b c. radix de 4. Et

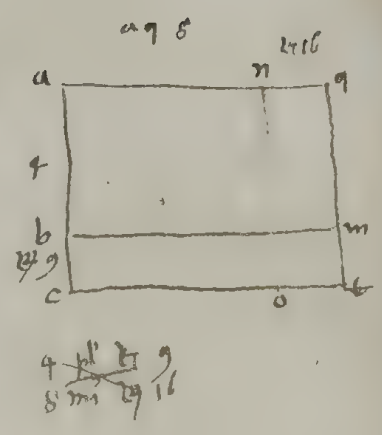

$$\begin{array}{r} 24 \ 64 \ 7 \ 8 \\ 24 \ 491 \ 21 \\ 24 \ 36 \ 6 \\ 74 \ \text{ms} \ 26 \\ 8 \ 63 \end{array}$$

Quod de supficie tota pducti multiplicationis date Sumate sunt q
supfientes quadrilatere seu quadrangule rectoz angulor quoru
quolibet lata sunt nota quia quodlibz ipsor gtra se positi sunt
equales et p qns quoz libet supfiatis sunt note a d latus est
nota q. et a b 7. quare supfiatis eius est 28. Item d q. est radix
de 9. et q t. est 7. quare supfiatis de est radix de 49. que est
p miz 21. latus b c. notus est radix de 4. et c o. est q. quare sup
fiatis bo est radix de 16. id est p miz 8. p m t. et est radix de 9. et
m o. est radix de 4. quare supfiatis ot. est radix de 16. id est 4.
quare q. supfiati quantitate sil sunt constituit in mto 63. Patet
ergo pductu linea a q. p linea c. esse ualeat quod est ppositum
Cuius reguleANDA est uolo multiplicare 7 plus p radice de 4.
p 4. plus Rad. de 9. coponā figuris multiplicationis. Put i mar
gine pateti et mapiam ad sinistram multiplicare 7 p 4. et fiet
pductus = 8. Diuidē p modū cuius multiplicand plus Re. de 4. p 4.
et pducit radix de 16. Item 7. p radicem de 9 plus et pducitur
radix de 49. Ultimo ad dextram multiplicato radicē de 4 plus
p radicē de 9 plus et pducit de 3. 6 plus que radices sil uate erat
in numeris 35 qui aggregati miz 28. pme multiplicationis sunt
in 8. 63. quod est Item ppositus.

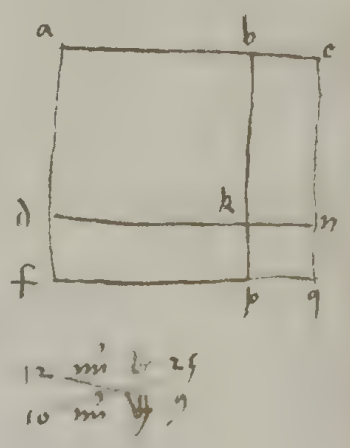
De multiplicatioe plus & minus m^o 17.

Rursus. Volo multiplicare q. plus & de 9
p 8 minus. Ex de 16. firmabo lineas multiplicationis
sup punctam a. ad anguluz rectu ab. s. que sit q. et b o sit radix
de 9. Item a q. sit 8 et q n. sint radix de 16. manifestu est p id
quod supra declaratu est q productu a c. p a n est superficies
quadranguli a n c o cuius pmo quo quantitates pducto n lineam
a b p a q. et fiet quadranguluz a q. b m. lateribz equedistantibus
et gtra se positis equalibz cuius supfiats est 32. Item pductu b.
m que equantuz a q per b c. que est radix de 9. et pducitur supfiats

Quadranguli b m. et que est radix de 576. id est 24. Quare mani-
festum est q tota superficies a q. et est 56 a quibz minuitur est sup-
ficies n q. et multiplicum ergo n q que est radix de 16 p qm q est 4.
et fit pductu radius de 256 qm pductum est que m est radix de
16 p t m que est radix de 9 et fit pductu radius de 144. quoz due
superficies sil iuncte sunt radius de 784 id est 28 quare tota superfi-
es n q et est 28. qui subtrahit a tota superficie a q et q est nrs 56
restat superficies a n c o 28 quod est ppositum
Cum regulam ante p modu sup duntz bz multiplicat q p 8. et
pductu 32. Item 8 p radius de 9 plus pductu radius de 576 pl
Item 4 p radius de 16 minus pductu radius de 256 minus. Item
plus radius de 9 p minus rad de 16 pductu radius de 144 minus adde
ergo 32 cu radice de 576. que est 24. erit totu 8. 56 a quibz 56
trahit radius de 256 et de 144 q sunt 28. restant et 28 quod est id
ppositum.



Item. Volo multiplicare 12 minus rad de
25 p 10 minus rad de 9 pductum
linea a f. que sit 12. et de ipa rescat b f. que sit radix
de 25 et apuncto a ducam alia linea ad angulu rectu q sit a b c.
que sit a c sit 10 et b c. radix de 9 qro cu superficiem multiplicatio-
nis linee a d p a b. que est a d b l2 pfecta superfine totius multipli-
cationis a f p a c cum quadrangulz equalibz oppositor lateru
et anguloru rectoru erit a f c q. an quantitas est 120. Et continuato
lineam d. l2. usq ad punctu n. Item b. l2. usq ad p. et facit simi-
tres superficies quadrilatera. rectoru anguloz et laterz gra se oppo-
sitoru equaliu et notoru. quoz querim superficies quare d n. que est
equalis a c id est 10 multiplicata p d f. que est radix de 25 cu sup-
fines est radix de 2500 id est 50 et c q. que est equal a f que est
12. Multiplicata p radice de 9. quantitas linee b c. cu pductuz
est radix de 1296 id est 36 inente ergo sunt facili due quantitates
quadranguli s d f n q. que est 50. et quadranguli b c. p q. que e
36. quaru suma est 86. Sz ut m mentz manifeste pateat quadra-
gulum h p n q duabus viabz repitur in quantitatibz supdntis Et
hoc est proptea q multiplicando minus p minus pductu erit plus
opposit ergo quere ipsius quantitate manifestu est h p latus esse
rationalis ad d f. id est radix de 25 et q h n equale b c. que est radix
de 9 quare superficies h p n q erit radix de 225 que est 15 qm subtra-
hendi sunt de 86 restant 71 quare tres superficies quadrangulorum
s d f h p b c h n h p n q sil sunt i quant 71. Et quia nrs x



scriptum est tota superficies a f. c q est 120 ab ipsa quantitate dempta
 71 restat superficies quadrulati seu producti a d p b l 49 quod est pro
 positum ~
Cuius regula danda est multiplicum 10 p 12 erit productum 120 Itē multi
 plum 12 p radice de 9 minus productum minus radice de 1296 Itē 10. p r
 radice de 25 minus productum radice de 2500 minus Itē radice de 25 min
 p radice de 9 minus productum radice de 25 plus Adde ergo radice de 25
 que est 15 cū 120. fit aggregatum 135 a quibz deme radice de 1296 q
 est 36. et radice de 2500 que est 50 q summa demenda est 86 restat 49
 quod est Idem propositum.

De practica diuidenti i compositis cap. 19^m

Vide. Volo so. p radice de 36 plus radice
 de 16. pmo oportet radice so ad
 radice id est in se ipsam multiplicare ou' productum est 36
 Item subtrahere 16 de 36 restant 20. que et in se multiplico et pro
 ductum fiet 400. Quos p diuisore saluo postmodum multiplico 2500.
 p 36 cū productum est 90000 que diuido p 400 et exibat 225 Item
 multiplico 16. p 2500. cū productum est 40000 que diuido p 400
 et exibat 100. Quare duo p ad diuident so. p radice de 6. plus
 de 16 exibat radice de 25 minus radice de 100. Et si probare
 uolueris utū hū frastū multiplicum radice de 36. plus de 16. p r
 radice de 25 minus radice de 100 p regula datam et productum rpe
 radice de 2500 seu so. integrit.

Volo diuidere radice de 10000 p radice de 100. minus radice de 25
 subtrahere 25 de 100. restant 75 quos in se ipsos multiplico ou' pro
 ductum est 5625 quos p diuisore saluo. multiplico et 10000 p 100
 et erit productum 1000000. quos diuido p 5625 et puenit 177 $\frac{1}{3}$.
 Item multiplico 25 p 10000 et erit productum 250000 quos et diui
 dam p 5625 et puenit 44 $\frac{1}{3}$. Quare ad diuident radice de 10000
 p radice de 100 minus radice de 25 puenit radice de 177 $\frac{1}{3}$ plus de
 radice de 44 $\frac{1}{3}$ et si probas uidebis ueritatem.

De practica addendi atq; subtrahendi i compositis cap. 20^m

Volo. Aggregare 15 plus radice de 8 cū radice de 50.
 minus 5 ou' regula est v. aggregare radice
 cum radicibz et mōs cū numeris seu minuire si sunt minuen
 di v. pmo debes aggregare radice de 8. cū radice de 50. quoru
 summa est p 14⁴⁷ huius est radice de 98 Item aggregab 15 num
 5 minus summa est 10. Erat ergo aggregatio ipoz 10. plus radi
 cis de 98.

Volo de 50. plus de 6 subtrahere 55 minus radice de 24. Nota q

quando conuenit subtrahere numerum de numero aut radicem de radice
bus cum quibus summa alii numeri seu radices applicate seu diminute
semper debes illud quod diminutum est ab una parte replicare alteri
parte et hoc facto sequitur subtractione prout in proposito in parte sub
trahenda est radix de 24 diminutum quam debes applicare radicem
de 6 cuius aggregatum per 14^{us} huius est radix de 54. debes ergo
de 50. plus radice de 54 subtrahere. Et quia nunc subtrahendus
excedit numerum a quo debet subtrahi. fac equale. subtrahere 50. de
54. restant 4. quare responderi debet quod restat radix de 54. minus
4. et hoc est propositum.

Exercitio doctrinae in compositis necessariis cap. 21^{us}

Volo. te etiam instruere quoniam acciderit quod cum numerus seu
radicibus sicut alii numeri seu radices applicati
seu dempti quibus alii numeri seu radices applicandi seu dempti
sunt et successine per ipsos oportet laborare in addendo seu minuendo
aut multiplicando seu diuidendo. Quomodo te debes iuuare quia
per alios in qua uidi hoc perpelare de hoc. Et ex hac doctrina in
subtilitate tui ingenij ad multas questionibus que per alios ignoran
tes non recte responderetur cum iuste et recte diffinire poteris
Et primo dico quoniam dicitur 20 minus radice de 36. diminutus 3. uel
aucti 3. Quod quod primo minus in diminutione aucti totum minus auctum
uel quoniam in numero minuendo applicat addito minuenda totum nu
merus minuetur ut in precedentibus in diffinitione et demonstratione
multiplicationis minus per minus et plus per plus dixi quare addendi
sunt 3. cum 20. et fiunt 23. Ergo idem est 20 minus radice de
36. additis 3. quantum 17. minus radice de 36. Et quia hoc clausum
est nolo longius in filiis meis sermonem extendere.

Volo multiplicare radicem de 15. plus 18 diminuta radice de 135 per
radicem de 18 minus radice de 36. diminuta radice de 8. Et per se
cedente doctrinam debemus aggregare radicem de 15. cum radice de
135 et per 14^{us} huius fiet aggregatum radice de 340. Quare primus
numerus multiplicandus est 8. de 240. plus 18. similiter non aggreg
gans radicem de 8. cum radice de 18. et fiet radix de 50. et sumus est
minus multiplicans radice de 50. minus de 36. multiplicans ergo radice de
240. plus 8. per radicem de 50 minus radice de 36. per 6^{us} huius et ha
bebis intentum.

Volo aggregare radicem de 5. minus 8 dempta radice de 63. cum 20.
minus radice de 28 addito 6. quod aggregatio et etiam filios pluribus
modis possunt adaptari. et primo per adequando primam parte sequen
do ordinem propositionis de subtrahi radicem de 63. de 8. id est de 7

Radice de 64. et hec opatio nra difficilis in opatione quia ht impossi-
 tam conclusionem. Item debet subtrahi 8. de 8. de 7. et hoc no pot
 fieri qz nra subtrahendus excedit numerum a quo debet subtrahi ut
 p pcedentem debet aggregari Radix de 63. in radice de 7. et h' faal
 est quia p 14. huius aggregatio est 8. de 12. Quare id est dicitur
 Radix de 7 minus 8. de 12 radice debz quatuor dicitur de 12. mi-
 nus 8. alia vo pars que est 20 minus 12. de 28. addita 6. h' p 14
 eundem ordinem sequendo debet et finalis est minuire 6. de 28. restat
 14. Et idem est dicitur 20 minus 12. de 28. addita 6. quatuor 14. min
 radice de 28. Reducta ergo est minus 8. de 28.
 Debemus etiam augmētare quod idem est aggregare radice de 12. mi-
 nus 8. cu 14. minus 8. de 28. quatuor aggregare 14. minus 8. cu
 8. de 12. minus 8. de 28. Quare demenda est minus 8. de 12. et
 Radicem de radice et residuos aggregare. Nunc ergo 8. de 14.
 restant 6. Item minue 8. de 28. a 8. de 12. restant p 14. huius
 8. de 28. quare conclusum est q aggregatis radicibus de 7. minus 8.
 diminutis radicibus de 12. cu 20. minus 8. de 28. plus 6. est 6 plus
 8. de 28. p aliu modū etiam idem concludit v3 subtrahi nro subtra-
 hendo pme partes qm nra est 8. de 12. pte addendo que est 20. restat
 12. et de 12. et subtrahit 6. qm est nra scilicet partes addendus radia mi-
 nuendo restant 6. et hoc est residuum numerorum. Item aggrega 8. de
 7. cum 8. de 12. p 14. huius fiet summa radice de 12. de qua deme-
 radicem de 28. demenda restat radix de 28. erat ergo summa 6 plus
 8. de 28. quod est idem ppositum Et p huius ratione modis 2 silibus
 poteras te finire et conclusiones facilius invenire in subtractionibus
 quasi sili nro augmētando et opando quia si dicerem nolum sub-
 trahere Radicem de 7. minus 8. dempta radice de 12. de 20. minus
 radice de 28. sibi additis 6. idem est quod subtrahere radicem de 12.
 minus 8. de 14. minus radice de 28. Quare debem aggregare 8.
 cu 14. quod aggregatum erat 22. Item aggregare radice de 28. cum
 radice de 12. cum radice quoz aggregatio p quartā dēma huius
 est radice de 28. restant ergo 22. minus radice de 28. n' sit p
 tetenam superioris opationis aggregationis add 8. cum 20. et fi-
 nit 28. et ab ipis subtrahit 6. restant 22. qm est nra a quo debz
 subtrahi. Item aggrega radicem de 7. cu radice de 12. et fiet radice
 de 12. quibus etiam add radice de 28. et erat summa radice de 28. res-
 tant ergo 22. minus radice de 28. nra Et hoc tibi in additionibus
 et subtractionibus sufficiant argumēta vale.

Volo multiplicare radicem de 7. minus 8. diminuta radice de 63. p
 20. minus radice de 28. aggregata cu 6. Et pmo ut in pcedenti dixi

Item est qm.

Idem est quantum multiplicare radicem de 12. minus 8 p 14. minus 1
radice de 28. Cum productum p 18^{us} huius est radix de 219 50. minus
radice de 28. 22 q. que punctatur est 168. plus radice de 14 92. fiet summa
radicis de 36 288. quare ultim^{us} productus est radix de 362 88. minus 168.
p numerum. Et hec est una conclusio.

Nunc uolo recte p uiam ppositam multiplicare radicem de 7. minus 8. de
ta radice de 63. p 20 minus radicis de 28. aut 6. ut si argumentis pre
cedens deficeret cum isto te ad iuuare possis ut uim p alius certissime p
multiplica radice de 7. p 20. cum productus est radix de 2800. Et ipsam
ex parte nota in additione plus. Item p mod duas multiplica radice
de 7. minus 28. de 28 fiet productus radice de 196. tamen minus et ipos
nota rursus multiplica 20. p minus 8. et fiet productus 160. minus quos
eandem no. Item multiplica 20. p radice de 63. depta administratione et fiet p
ductus radice de 25200 plus item 7. p radice de 36. pducitur radix de 252
min^{us} habes ergo 5 producta viz radicem de 2800 et radice de 252 sum
mus plus. Item 160. minus 1. et radice de 196. et radice de 252. minus
quos addendo et diminuendo uim ab alio sunt sunt oportet. Et nota
bene et memorie quida q qu habebis addere seu demere radices de
radicibus numerorum qz pmo oportet adiuuare multiplicare. Considera
si nris multiplicationis ut productus defuit seu finitur in 2. ut 3. aut
4. siue 8. no laborabis in addendo seu minuendo qz in producto no re
nes radice in numeris. Et eut radix surda ex quibz aggregatur seu
residuū eut compositus sunt pmo. Nunc ad propositū aggregatū ra
dice de 2800 plus cum radice de 25200 plus et fient in summa p 14^{us}
huius radice de 44 800. plus Si autem uolueris aggregare radicem
de 196 minus cum radice de 252. minus esset aggregatur compositus
S; isto mo te iuuabis minuendo. Radicem de 252. minus a radice
de 44. 800. plus p 18^{us} huius restat radix de 38332. plus ultimo
adde radicem de 196. minus cū 160. numerus id est radix de 25600
min^{us} ul radix de 196. que est 14. numer^{us} cū 160. numerus q erit
item i sua 174. numerus minus quare conclusio huius multiplicatio
nis est radix de 38332. minus 174. numerus.

Restat et multiplicare minus 8. depta radice de 63 p minus 8. de
28 duas 6. cum productum p 14^{us} huius erit addendum multiplicatio
in iam facte et p palegatum huius fiet productus 6. minus 8. de 28
quos adde radicem de 38332. minus 174 p numerum et fiet aggregatur
8. de 362 88. minus 168. p numerum ut dixi exerceas ergo te
in hac practica qz subtilis est et multis operationibus cū ipsa te iuuab.
Numerus quadratus ductus p nris quadratiz productiz semp erit qua
dratus nota in fine capituli terti.

Numerus quadratus \times non quadratum ductus productum erit non quadratum
si si productum ipsum iterum ducat \times ipsum non quadratum productum
ultimum erit quadratum.

Numerus non quadratus \times non quadratum ductus productus erit
quadratus et aliqui non quadratus et aliqui quadratus.

Quando productum alius multiplicationis desinit seu finitur in unum aut
in sine \times productum ipsum non erit quadratum omnino.

Duo est quod idem est dividere unum \times unum seu lineam \times lineam quantum ipsas
ad invicem multiplicare. et productum \times quadratum divisoris dividere
et hoc probatur per primam 6^a conclusionem. puta volo dividere 20 \times 4. multi-
plicabo 20 \times 4. fiet productum 80 quod geometrice est superficies qua-
drata que dividam \times quadratum de 4. qui est eandem altitudinis.
superfici 16. et exhibet \div quod idem est quantum dividere 20 \times 4.

Aliquando et accidit duas divisiones in una colligere puta
volo dividere 80 \times 4. et 60 \times 4. et ipsas divisiones in una deducere
quod sit augmentabo quia multiplicabo \times modum unus \times 4. 80 \times 4. et
productum 320 item 60 \times 4. et productum 240. quorum productorum
summa est 560. item multiplicabo divisiones ad invicem \div 4. \times 4. et fiet
productum 20. Duo enim quod idem est dividere 80 \times 4. et 60 \times 4. et unum
quotiens aggregare quantum dividere 560 \times 20. quod est propositum.

In capitulo.

Tertius tedi certam regulam ad dividendum tamen quia
sepe minus contingit \times magni numeri maxi-
mum dividere quod tediosum est illis qui hoc in preceptum non habent propositum aliaz
faciliore regulari tradere puta volo dividere 367057628 \times 9978
et primo ducam numerum divisorem \times quolibet numerum ab uno usque ad no-
num \times modum aggregationis ut in margine patet quia in directo 1. ponam
unum divisorem \times 9978. quos duplato et fient 89956. et ipsos
ponam in directo 3. quos etiam aggregabo cum primo divisore et fient 1789
12. quos ponam in directo 4. et ipsos et aggregabo cum primo et fient 223
640. quos ponam in directo 5. qui etiam aggregati \div 5. et ipsos aggregabo
cum primo et fient 36368. quos ponam in directo 6. qui aggregati et
cum primo et fient 3130006 quos ponam in directo 7. qui et aggregati
cum primo fient 357824. quos ponam in directo 8. qui et aggregati 9978 erunt

402552 quos ponā indirecto q̄ pōit sunt hoc facto ponā nume-
rum dūdendū ex quibus ampliā tot figurā incipiendo ad sinis-
tram q̄ sunt maiores p̄p̄m̄quorē alim? ex p̄ductis i margine
positis ampliā ergo 364057 quia in linea p̄ductoz nūcūmo 357
824 indirecto 8 quos subtraho a 364057 et fiet residū b233 po-
nam q̄ 8 sub ultā figura minūci accepti q̄ est 7 et residū sup̄
tūm addam figurā sequētē q̄ est 6 et fiet b2336 Et quia in li-
nea p̄ducti inuenio minōre p̄p̄m̄quorē 44728 indirecto 1 ponā
sub 6 numerū dūdendū 1 et subtrahis 44728 remanēt 17608
quibz addo 2 et fiet 176082 cū numerū minōre p̄p̄m̄quorē
est 13418 q̄ indirecto 5 ponā q̄ 5 sub 2 figurā sequētē et fiet
est ut sup̄ residū 41895 quibz addā minūci sequētē q̄ 8
et fiet 418988 a quibus subtraho 402552 quos inuenio indirec-
to 9 quos pono sub 8 et fiet residū 16436 quibz ultio addo 9
q̄m est inue dūdendū ultāz figurā et fiet 164369 et inuenio
mōs p̄p̄m̄quorē 13418 q̄ indirecto 3 et ip̄os pono sub 9 minūci
dūdendū et subtraho 13418 q̄ de 164369 et remanēt 30185 Et
repleta est dim̄sio cuius numerus quotiens est 81393 et remanēt
de fractione 30185 quia excedunt medietatē minūci dūdendū
ponat p̄ unitate et erit nūc quotientis 81394 nec resultabit error
sensibilis in aliquo calculo astrologie.

1	44728	
2	89456	
3	134184	
4	178912	
5	223640	
6	268368	
7	313096	
8	357824	
9	402552	
<hr/>		
364	576289	30185
	81393	44728

Tractatus secundus Johannis de blanchino de demonstratio-
nibus in Regula arithmetica.

De practica Regulā Arithmetice in primū

Qu tota Practica regulā arithmetice
quatuor demonstratiōibz seu mōdū uariabilis cōtē: uisū
s. rei Censū cubū et censū de censū Res em̄ idē
sonat quātur radix Censū autē quadratū sonat
seu sup̄ficiem quadratā Cubus uero corpus solidū Censū de
censū est quadratū quadratū que om̄ia in radice seu a se oriūnt̄

Quando res census seu cubus aut census de censu multiplicat̄ per
num̄ nō mutant denominatiōes quia productū idē sonat
Quādo res multiplicat̄ p̄ rem produciuntur census
Res per censum produciuntur cubus
Res per cubum produciuntur census de censu

Census per censum producit census de censu.

Res quidam dividitur per rem nris quotiens erit nris.

Res p numerum puenit res.

Census per numerum puenit census.

Census p censum p censum puenit numerus.

Cubus p censum cubum puenit nris.

Cubus p censum puenit res.

Cubus p rem puenit census.

Cubus p numerum puenit cubus.

Cubus de censu p censum de censu puenit nris.

Census de censu p censum puenit census.

Census de censu p cubu puenit res.

Census de censu p rem puenit cubus.

Et quia sepe mō conuenit dividere numerum per rem uel p censum aut p cubu et aliquā rem p censum seu censum p cubu et filia dico quatum in processu practice operationis nō possum absolute respondere. S; ex industria hanc divisionem componam p modum fractionis v; Si dividam 7 p 3. res componā 7. res si 3. res p 2. census componā 3. res et sic de similib; Et hoc intelligitur in processu operationū. S; in conclusionē quādo partes adequantur nō qn adequate sunt p aliu modum oportet opari sicut suo loco et tem pore declarabo

de practica multiplicandi opposita regle arithmetice. cap. 2.

Uolo. Multiplicare q² plus 2. rebus per 9 plus 3. rebus pono figuras ut in marginē patet et multipli-
co 7 p 9 et pducunt² 36. Item pē ueni² 24. ut in tractatu
fmo de radiabus capitulo 18. dixi multiplicā q. per 3. res p
ducunt² 12. res Item 9. per 2. res pducunt² 18. res. Ultimo mul-
tiplico 2. res p 3. res et pducunt² 6. res. Que omnia sūt iūta
fieri pducunt² 36. plus 30. rebus et 6. censibus. Item uolo multipli-
care 5. plus 3. rebus p 8. minus 2. censibus. Pāmo multipluo. 5.
p 8 et pducunt² 40. Item 5. per 2. census minus et pducunt²
10. census minus. Item 5. p 3. res plus et pducunt² 24. res
plus. Item multipluo. 3. res plus p 2. census minus et pducunt²
6. cubi minus quare totus productus est 40. et 24. res et 10.
census minus ac et minus cubi
Item uolo multiplicare 6. minus 3. rebus p 7. minus 8. rebus multiplica

7 p 9 2 res
9 p 3 2 res
5 p 3 2 res
8 m 2 mff

6 per 4 et producit 24. Item 6 per 8 res minus et producit
 48 res minus. Item 4 p 3 rebus minus et producit 12 res minus
 que res sil' unde sunt 60. res minus.
 Item 3. minus p 8 res minus producit 24. census plus per 13 p
 ni tractat' quare totus productus fuerit 24. et 24. census minus 60.
 rebus.

Et quia aliquando contingere potest q in multiplicationibus essent
 plura et diversa multiplicanda puta uolo multiplicare 4. min'. 5.
 res et plus 2. census p 7. plus 5. censibz et minus 3. res hinc de
 silibus magna per alios uidi propellare regula Nichilominus. Volo
 te cautum reddere ut ad oia responderet et operare poteris. Primo
 multiplica 4 p 7. et producit 28. Item 4 p 5 census plus producit
 20. census plus Item 7 p 5. res minus et producit 16. res minus
 Item 7. per 2. census minus producit 14. census plus deinde se
 quere multiplicare 5 res minus p 5. census plus et producit 25.
 cubi minus. Item 5. res minus p 4. res minus producit 20. re
 sus plus. Item 5. census plus p 2. census plus producit 10. census
 de censu plus. Item 2. census plus p 4. res minus producit 8. mi
 nus cubi. Que oia simul iuncta et dempta scdm sui generis erit in
 totu productus 28. in minus 5. 4. census et 10. census de censu minus
 Si res et 33. minus minus et hec in multiplicationibus sufficiant.

6 mi 3 anss
 4 mi 0 res

4 mi 5 res et pl' 2 anss
 7 pl' 5 anss et mi 4 res

De practica diuidenti opportuna reglis arithmetice. in 3.

De diuisionibus.

Arithmetice satis dixi in principio primo huius Sz in practica
 aliqui amodo diuidere p fractiones incognitas et aliqui
 sunt possibiles et aliqui impossibiles. Possibiles cu sunt qn diu
 sor fuerit inferior diuidenti Impossibiles aut qn fuerit contrariu
 Sz in practica opabit' p uiam multiplicationis diuisoris p conten
 tem ut in exemplis demonstrato.

Volo diuidere 8. numeros et 7. res p 2. res acceptam fractionem msc
 uore diuisoris qm est 2 res et p ipsos multiplico octo 8 numeros
 et 7. res diuendas et producit 16. res et 14. census quos diuido
 p fractionem superiorem que est 2. res min et p diffinitiones diuisi
 onis puenit 8. res et 7. census.

Rursus diuisi 4. res p 8. census et posui 5. census nunc uolo diuide
 re 8. minus 12 res. 4. census p 5. census multiplico cu 5. census di
 uisionis p octo minus 12 res. et 4. census quoz productus erit 64. re
 sus 96 cubi et 32. census de censu quos diuido p 4. res et 4. census

Superioris divisionis Et per diffinitionis divisionis perveniunt 16. res.
2. q. census et 8. ubi Dixi et in tractatu pmo in ppositione 10.
q. idem est dividere numeru p numeru seu linea p linea qum
ipos multiplicare et productu dividere per quadratu divisionis
Quare si dividere nolueris 8. res per q. census quod videt in
possibile quia divisor est superior dividendi Si hoc mo per
ficiam opus multiplico 8. res per q. census qm venit dividen
di p quadratu q. censu idest per 16. censu de censu quare di
tam q. perveniunt ³² ubi
Rursus si audent dividere 10. census p 2 res Item 20. ubos p
q. censu et ambas divisiones reducere ad unu convertz multi
plicabo em 10. census p q. censu et erit pduct. q. o. census
de censu Item 20. ubos p 2. res et fit pductu q. o. census de
censu quoru summa est 30. censu de censu Item multiplico
divisores ad invicem idest q. census p 2 res et fit pductum
8. ubi Divida ergo 30. census de censu p 8. ubos cuius so
lus quotiens erit 10. res quod est pposituz.

• **27. 10. 1446**
*Recepte compositum ad pectus aegroti i simpli
 abus libet secundus*

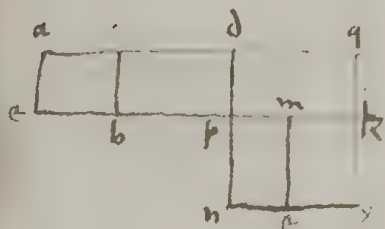
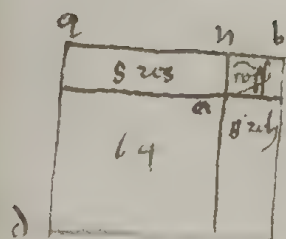
Quando Res equatur nro diuidit
 nis per res et quotiens eat nis et tantu valet
 vna res quod est clauum.
Quando census equat^r nro diuidit^r nis p census et radix mi
 nora quotiens valet vna rem et hoc quia nis rerum est ra
 dix census.
Quado cubi equant nro diuidit^r numerus per cubos et ra
 dix cubita min quotiens valet unam rem et hoc etiam quia
 numerus rerum est Radix cubita cubi.

Quando census de censu equat^r nro dimidit^r m^rs p^rter censu de cen
su et radix radus numerus quotiens valet una res et hoc q^r
m^rs res est radix radus census de censu.
Quando res equatur censibus dimidunt^r res p^r census et m^rs
quotiens est census numerus et tantu valet una res et h^r q^r
numerus res est numerus radus superius census census.
Quando res equat^r cubis dimidunt^r res p^r cubos et m^rs quotiens est
radix et tantu valet res et h^r q^rma numerus radus seu res est
radix quadrati seu p^rmi cubi.
Quando res equant^r censibus de censu dimidunt^r res p^r census de
censu et m^rs quotiens est radix cubi numerus et valet una res
et hoc q^rma radix radus dimisa p^r rem puenit cubu res.
Quando census equant^r cubis dimidunt^r census p^r cubos et nu
merus quotiens est m^rs et tantu valet res et hoc q^rma ille m^rs
numerus qui numerat radice p^r componendo censum numerat
censum p^r componendo cubum. Quare p^r tot census q^r componit^r
vnu cubu p^r totidem radice componit^r census numerus.
Quando census equant^r censibus de censu dimidunt^r census p^r ce
sus de censu et m^rs quotiens est m^rs m^rs radix valet res et q^r
hoc census est radix census de censibus que radix componit^r p^r
tot nros quot res i numeris componitur census sequit^r p^r m^rs
censum componendum census de censu equant^r radice census.
Quando cubi equant^r censibus de censu dimidunt^r cubi p^rter census
de censibus et m^rs quotiens est m^rs et tantu valet res. Et hoc
q^rma radix cubi i numeris est et radix census de censu et sic nume
ratu p^r ipm censum p^r componendo cubum et ita cubus p^r compone
do censum de censu. Quare p^r tot cubos quot componit^r census
de censu p^r tot census componit^r cubus. Et p^r hoc videtur p^r tantu
exnt i numeris dimidendo cubos p^r census de censu quatu in nu
meris est radix ipsoru res. Regule conclusionu arithmetice i compositis
cu demonstrationibus i superius plana et p^rmo de requib^r fundamen
talibus.

Quando Res et census equant^r numeris
Debemus p^rmo reducere partes ad unu censu duri
dendo res et m^rs p^rter census deinde mediare res et medietate
in se multiplicare et p^rductum n^r addere nro et radix aggrega
ti minus medietate res valet et n^rus demonstratio h^r est po
namus q^r vnu census et 16. res equant^r 36. numeris de cubam
ni superficiem quadratum ignotoz lateru. a b c d. cuius quere
superficiem et radice p^rmo ipi quadrato applicabo 16. res equa
les 16. suis radicibz et omnibz suis lateribus portionu suam
id est q^r q^rma continabo lineas lateru ipsius extra quadratum
p^r quantitate longitudinis q^r et completo quadratu totu
q^r superficies restat gl^r. Et quibz q^r angulacis non st q^r amissi
bit ipsoru non sunt latus est q^r q^rma superficies est 16. et p^rter
consequens q^r superficies continet 64. Sz p^rter hypothesim.

	c	f	g	k
L	16	2	16	
n	16	a b c d	3	
p	16	h	16	
		q	2	6

per suppositum est censum. a. b. c. d. cu q^o suppositus 2 t. h. 3. co
tinentes 16 res esse 36. quare tota superficies p. h. est 100. transla
tus seu radix est 10 quare latus e. p. est 10. Si quia quesitum
est latus quadrati a c. qui est equalis lateri sic concluditur q
latus ipse est radix de 100. s. 10 minus latere e. l. et n. p. qui sunt
8. quare p. regulam concludit. q. debemus medietate ad et medie
tate in se multiplicare qui est item. Item in se multiplicare 7. de
16. radiibus p. q^o et p. duntaxat addere uno et conclusio patet. —
A luter et demonstrari potest nec est necessarium q^o radium iungere
s. duobus lateribus tantum s. radius unicus iungere que sunt
medietates radium et restat superficies quadrata complenda se
cum longitudinibus s. m. se. p. est b. q. Est ergo quadratum d. a.
b. q. Residuum inter magnum quadratum p. suppositum ut sup. est 36.
quare totus quadratus est 100. s. d. h. cuius radix est 10. s. lat.
g. d. s. medietas rei est 8. et est linea q. n. quare latus cuius da
ti n. b. est radix de 100 minus 3. quod est p. n. p. suppositum.



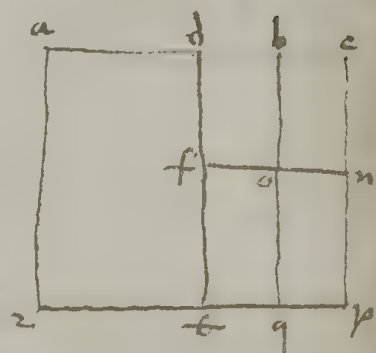
Quod censum et numerum equant. radiabus seu rebns debemus
et addere ad unum censum 1. dividendo res et numeros p. censum
postmodum mediare res et medietate in se multiplicare et de p. duto
deinere numerum et radium residuum de mpta de medietate rei ualut
res annis demonstratio h. est. Dato q. unus censum et 24. unum equa
tur 14. rebns de sciam quadratum ignotum lateri a. b. cui applicato
superficiem quadrangula equidistantem lateri cuius latitudo equal
sit uni lateri quadrati a. b. longitudinis aut eius omni latere quadra
to sit 14. et sit linea e. l. et sit illa superficies quadrangula b. q.
quantitas 24. Deinde diuida linea e. l. p. mediu in punto p. per
10. p. n. erit p. h. e. p. equal 7. 7. Erguntur et p. perpendiculares sup
p. per xi. p. n. h. erit p. d. committendo d. p. usq. ad n. et sit d. n.
equal 12. p. et e. p. medietate radium q. erit 7. que quadrat et fit
49. m. superficie de x. p. 45. p. n. quadrat et p. n. m. superficie p. o.
hinc autis manifestum est.

Quod d. n. equatur e. p. et p. d. equatur e. b. ergo et relique reli
quas. s. p. n. equatur p. b. et item m. o. qui est latus eiusdem qua
drati et similiter n. o. ergo p. ad mouz equalituz p. n. et n. o. remanet
d. p. equalis o. x. Quare superficies o. x. equat. superficie d. b. er
go superficies p. q. et m. x. s. 24. si tota superficies quadrati de x. est
49. restat ergo superficies quadrati p. o. 25. cuius radix est latus p.
n. s. 5. et p. consequens linea p. b. sibi equalis est 5. et quia linea
p. e. medietate radium est 7. restat p. n. linea o. b. latus seu censum
2. sequitur ergo p. res posita uolet 2 q. est p. positum. Demonstratum
etia est q. debemus mediare res et in se diuidere et deprodutere de me
re numerum quia radix residuum de mpta de medietate rei ualutent
rem.

Pro notandum de algebra N
in almutabala: est scilicet de munit
T quadrato munit et restat medietate.

unc uolo te citius redere et reuelare secretum quod p. alios no re
uelit. ut propter defectum doctrine ab aliis deperit quare nota
bene et memorie commendanda q. qn quadratum medietatis rei no exie

dicit numerum cum censu datum. Positio erit impossibilis nec super
 ipsam oportet laborare. Si uero erit equalis numeri dati tunc
 medietas rerum absque alia diminutione seu additione ualeat est
 epe numero contingere potest. Quod dupliciter respondere possumus
 puta in propositione sumpta. Vbi quod dato unus census et 24. nume
 ri equantur 14. rebus duo quod debemus nos mediare res et medietate
 tem in se multiplicare et de producto subtrahere numerum minus
 radice addita medietati rerum ualeat res et hoc quia possumus perducere
 censum maiorem quadrati medietatis radicem unus demonstratio
 est. Describam censum seu quadratum ignotorum laterum a b. 24. cum
 addam superficiem equidistantium laterum que sit b. c. q. p. Ita quod lo
 gitude linee totius a e. sit 14. latitudo aut c. p. secundum quantitate
 lateris census b q. cuius superficiem quantitas sit 24. Deinde dividam
 lineas et superficies a e. 24. in duas medietates per lineam d t. quod
 bunt lineam d e. que est medietas rerum erit quadratum d. e. f. h. qua
 titatis q. q. Et quia superficies b c. q. p. posita est 24. sequitur superficies
 quadrati medietatis rerum superare numerum sibi additum qui est sup
 ficiem b c. q. p. per 25. quibus et superficiebus dempta superficies b. c. o
 n. cuius restat superficies d b. f. o. superare superficies o n. p. q. residuum
 differt cuius per numerum 25. Duo et quod linea a b. equatur linee b. q.
 que sunt latera minus quadrati. Et per consequens linea d t. ac etiam
 linea a d. que est equalis d e. equatur et d f. qui est latus semis
 dem quadrati quare linea f t. residui equatur linee d. b. resi
 dum nec ideo n. p. sibi equalis ac et linea d f. equatur linee f. n.
 quare tota superficies d. b. f. o. equatur superficiem f. n. t. p. et late
 ra superficiem f. o. q. est equalis d b. et equatur f t. quare lata
 superficiem f o t. q. que ut est 25. quare latus quadrati f e. t. q. sed
 latus f o. est radix de 25. et per consequens linea d. b. si linea a d. que
 est medietas radicem est 7 addita sibi linea d. b. radix 25. id est 5 fiet
 linea a b. 12. et tunc ualeat res quesita quare concluditur per pre
 sentem demonstrationem et per precedenti quod dupliciter respondere
 possumus. Vbi quod res ualeat et dandum radicem de 25 id est 5 uel
 et addita radice de 25 id est 12 que conclusiones utriusque sunt.
 Duo et quod per industria et subtilitate proponere potest. questiones
 terminantes ad istam regulam quod census et numerus equantur re
 bus quibus sola responsio danda erit aliquando quod res ualeat me
 dietatem rerum dempta radice numeri. Et aliquando quod res ualeat medie
 tatem rerum addita radice numeri solummodo nec queruntur que omnia
 in exemplis sequentibus demonstrabo in quibus te finire poteris ac
 tunc et passim.



Sed duo numeri :-

ad invicem multiplicentur et productum per primum
multiplicante dividetur proveniet scilicet mensura multiplican-
dis

Proportio est ad invicem habitudo 2^a eiusdem generis quantitatum per diffi-
nitionem tertie que euclidis habetudo tunc est tota mensura.

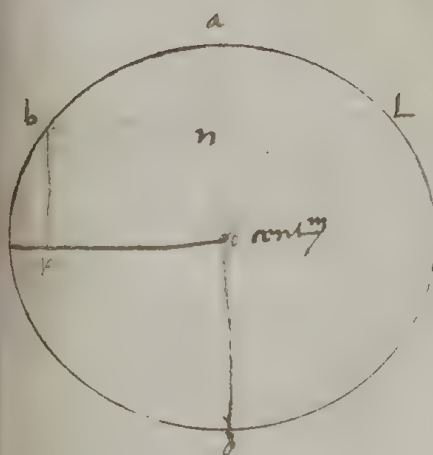
Adde proportionem proportionem seu componere intelligitur portione seu ge-
neris mensuram per totam mensuram multiplicare.

Subtrahere proportionem a proportionem contrario modo operatur quia intel-
ligitur totam mensuram dividere per totam mensuram.

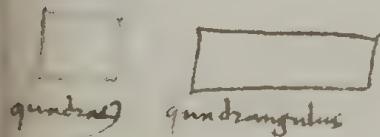
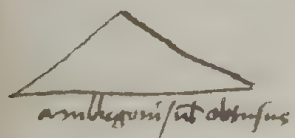
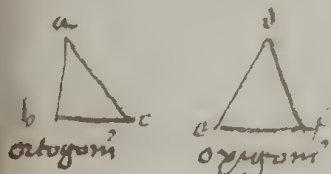
Duplare proportionem est totam mensuram quadrare id est in se multipli-
care.

Triplare autem proportionem intelligitur ipsam cubare id est totam mesu-
ram in se multiplicatam itaque productum multiplicare in ipsam.

Quadruplare tamen est quadratum quadrare et sic infinitum potest prodr-
ex quibus concluditur quod addere proportionem est idem generis multiplicare



ad diuinitate arach
bal porcho arach per arachfior
bnt Corda
bn finus p'mus per arach
an finus Xfus
bp finus p'mus per arach
aol p'mus arach
al arach q'mus arach uo



Demere aut scilicet dividere. —
 natus est linea natus supra centum circumducta a quo omnes al-
 te linee ad manifestandam ducte sunt equales et in circulo non assigna-
 tur primum neque finis. —

Diameter circuli est recta linea sup^{er} centrum circuli transiens & ipsam
in duo equalia dividit.

Recta linea portione totius circuli corda notatur tunc proportionis
quantitas ad diametrum refertur et per hunc corda non excedit diametrum.
Tunc habet circuli seu circuli portio notatur.

Simus rectus est medietas totius duplicis portionis arcus

Similis Vltus est pars diametri a sum recto ad transferentia opphesi
Sector nunti est figura que sub duabus lineis nuntiat a centro
ductis ad transferentia et sub arcu que ab eis comprehendit conur
tur. —

Triangulorum retarum linearum tres sunt species orthogonius .f. oxigonius et ambigonius et orthogonius in rationali recta utro in rationales dunt² orthogonius aut est in quo continet² unus angulus rectus et alii duo acuti. Oxigonius eni est qm habet tres angulos quoru quibz maior recto Ambigonius est in q^o continet² unus angulus maior recto et alii duo acuti. Tamen in oⁱ triangulo res tres in ipso existentes equales sunt duobz rectis p^ut 32^a p^{ri}m euclidis ostendit et in omni tanglo necessario duo anguli acuti videtur duntur.

Quadrantem intelligit^r. figura seu superficies que a 9^o rectis lineis e
quidistantibus et equalibz ad quingulos rectos includitur.
Quadrantem semel

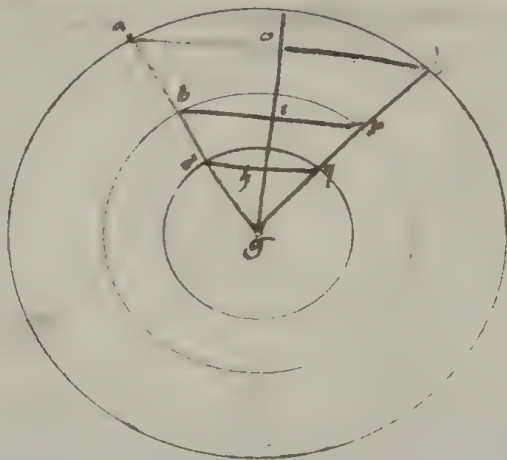
Quadrangulus intelligitur superius quia 4^{or} rectis lineis ad angulos rectos ex quibus due et due ita se possit ad invicem si aequales et eque distantes includit.

Potentia seu magnitudo cuiuslibet inguli dicitur esse porno arum
q aluers ipm in cetro constitutentz sup nrmfcarum includit.
Omnes curat. E

Omnes circuli sup^{er} centu^m circuli ad unu^m equidistant. et
angulus sup^{er} centu^m constitutus p^{er} duas rectas lineas ad unu^m angulu^m
terminantes omnes quolibet arcu^m portiones ad p^{ro}p^{ri}am circum
ferentia^m inducit sunt equales quare angul^{us} solam quantitate^m ob
tinebit et sumis quozda^m ipso^{rum} respondens ad quelibet arcum
vniuersalem in tabulis reperietur.

¶ ut finis similes sunt quatuor anguli unus angulus alterius sunt eque
patet p. p. maius diffinitio 6. euclidis.

Omnes enim anguli inter se sunt aequales. prohibet eorum q. d. g.
totiens.



Proportio cordis ad cordam idem est q. proportio sinus ad sinu s. in de
nominatione differunt quia n. dicitur corda intelligitur corda que
subtenduntur toto arcu s. sinus intell. medietas cordis dupl. arcus
Tholomeus composuit in almageste suas tabulas p. cordas quoz
medietas sinus notat et sicut meas composui tabulas s. differunt
in numeris quia sunt ipse p. suppositum semidiametri n. q. 60.
ad quam proportionem equiparavit sinus n. suis fractionibus s. sagi
narius. Ego quide p. suppositum semidiametri in numeris 60000 q.
suis fractionibus decenarius p. breviori no. operari et q. tholomeus
in suis demonstrationibus in almageste et specialit. in demonstratio
nibus q. figure sectoris referunt. operatus est p. cordas duplicatas quia
sunt simul duplicati p. 18. 3. 4. euclidis q. eadem est proportio du
plis arcus ad cordam dupl. arcus sunt sinus ad sinu quaz.
Idem est operari sine operari p. cordas dupl. arcus q. p. sinu
et hoc memorie commendanda in omnibus sequentibus operationibus et demo
strationibus.

Spera est corpus solidu una p. sup. sine q. tantu in omni medio est
punctus a quo omnes recte linee ad circumferentiam ducte sunt egle
diametri seu axis speræ est linea recta que p. centrum transiens et
ad circumferentiam applicatur.

Duo quidem puncta axem seu diametrum terminantia ad superficiem
speræ poli nominantur super quibus fixis existentibus spera dicitur
non volu.

Tractatus tertius Johannis de blanchini s. libri primus incipit

De declaratione sinu Recti et utesi atq. de modo com
ponendi tabulas ad hoc necessarias. Caputulu primum.

Primo. Duo adherendo practicos x
tholomei q. in omnibus operationibus in calcul. as
tologie q. loquit. de nullo semp. intelligitur.
Circulum consistere ex 360. gradibus q. q. de aliqua portioe cir
culi loquit. intelligitur portio ipa respectu totius q. 360. et sicut
quando loquit. de diametro intelligitur diameter secundum tabulas
meas esse 120000. in numeris sinus aut rectus et utesus quos
in numeris explanabo intelligitur portiones ad tota diametrum
respectu ad 120000. Tamen et quodam notabili uolo te munus
reddere et duo q. n. omnis sinus est notus nobis nisi in tantum

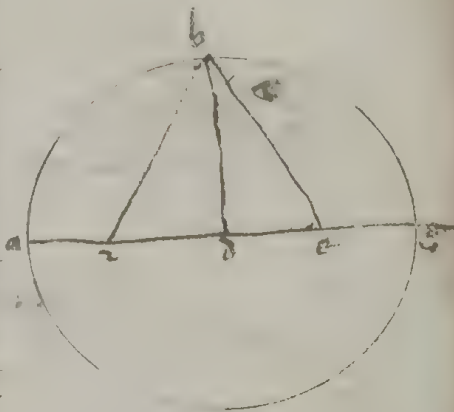
Ipsiū adinire. Necessē fuit componere tabulas quas ptholomeus
 composuit in dictione prima almagesti capitulo 9. et 10. cum demon-
 strationibus quod usum fuit sibi esse necessarium. Quas in sequentibus ip-
 si adducendo explicabo ipsam suam replicabo declarando et demonstrando ut me-
 lius potero ad intelligendam operantiū. Et ultimo et copiosa tabulas
 tū numeris ad propositū compositis pro leuon mō operandi cū cautio-
 nibz necessariis ad ipsas operandi et ad pfectiones reducendo suas solu-
 tiones p quas facillissimo mō et operatione omēs calculi concludent. co-
 ponendi simus p suū primū et suū secundū. quorū simus primus intelli-
 gimus rectus. simus uero secundus intelli-
 gimus ipsius residui arcus
 subtrahit. 490. tamē numeri mei in tabul' destruxi in tribus disse-
 runt a tabul' ptholomei quia ipse posuit nōs distinguētes cordas
 totius arcus. Ego quidē posui nōs distinguētes medietates cor-
 de duplicis arcus portione que uocatur sinus Et sic ipse distinguēs
 composuit cordas p partes m. 1. 2. 3. et. q fractiones sunt se pge-
 nane. Ego quidem composui sinus p numeros distinguētes fractionē
 decemauas que leuon in oibz calculis operat. et prout ipse processit
 de 30. m. in 30. m. Ego autē passi de 10. m. in 10. m. equationes responde-
 q erūt m. cū suis fractionibus addendi seu minuendi p q libet minuto
 suphabundare in lineis numeri sine luca. Et in terminatiōe calculi
 facit concludit prout p tabulas ptholomei operatū fuisset. Et primo per-
 demonstrationes pcedam scdm tabulas ordinatē componam. Tercio ca-
 nones cum de unā operandi ipsius declarabo.

De amestranombus sumu p iohānez de blanchinis cap. 2^m —

Super diametrum circuli laia. detegomus pethagorū exagomū ac et tetragomū
et trigomū oībus ab eadē circulo. transcriptoz p pūcipia geometrie.
et arismetice p mūis. capite. —

Sit leuiculus :-

$a b g$. erectus super diametrum. $a d g$. circumductus
 sup' centum d . Et primo dico q' latus exagon $p 15^{as}$ q^4 .
 equalis est dimidie diametri arcu et hoc manifestum est deinde p
 traham $a d$ sup' lineam $a g$. octogonalem $p 11^{as}$ pmi euclidis
 lineam $b d$. et diuidam $d g$. lineam $p 10^{as}$ eisdem in duo media in
 puncto e . et adducam lineam $b e$. Item q' $p 2^{am}$ fmi euclidis. signabo
 a puncto e sup' diametrum lineam $e z$ equalem $e b$ linee. Dico ergo q' lat^{us}
 $d z$. est latus exagon et $b z$. est latus pentagoni quod sit probatur et
 arguo $d g$. lineam diuidi in duo media in puncto e . p hypothesis an
 iungitur linea $d z$. quare $p 6^{as}$ 2^1 euclidis productum $g z$. in $e d$. cum qua



Drato e d. equat^r quadrato e z. quod p^r hypothesim est equale qua
 drato e b. Nam duo quadrati e b d. et e. d. sil' uicti p^r penultimam
 p^rim euclidis equat^r quadrato e b. quare quadratus g z. m z. d.
 cum quadrato e d. equat^r duobus quadratis e d. d. b. sil' a qbus
 a quibus detrahendo eorum eorum quadratu e d. remanet quadratu
 g z. i z d. equale qdrato d b. qui est equal. d. g. quia ambo su
 sem diametri circuli et sic q sub tota linea et una eius portione q
 dratu totinet egle est q sub reliquo quadrato totinet portio.
 Manifestum est p^r diffinitione euclidis in p^rincipio 6^{ti} atqz p^r 10^{ti}
 Diffinitione p^rincipii 7^{ti} q linea g d. g z. dimisa est scdm p^roportio
 nem hntm mediu et duo extrema in puncto. d. quare p^r q^{ti} 13^{ti}
 eiusdem g. d. q est medietas diametri est latus hexagoni quantum
 est i potena latus decagoni qn sunt in eode oculo i fca. et qz an
 gulus p b d z. ex hypothesi est rectus eut p^r penultimam p^rim eucli
 dis quadrati b z. equale duobus quadratis b d s. et d z. b. d. at
 est latus hexagoni et d z. est latus decagoni. Dimiditur ergo latus
 b z. et latus pentagoni et sic patet conclusio 2^a.

In numeris ergo p^r hunc modum declarabo p^rsupposito diametro
 circuli 120000 Semidiametre aut d s est 60000. eut quadra
 tus 3600000000. Semidiametri medietas que est linea d. e. et
 30000. eius quadratu est 900000000 quoru aggregatu est qd
 00000000. cuius radix p^r penultimam p^rim euclidis eut linea
 b. e. que radix p^r 10^{ti} p^rim libri que coposui de arismetura tractam
 p^rimo est 67082. et p^r consequens linea e z. q est equal sili per
 hypothesim ut s. est 30000 dimpta de 670.
 82. restat linea d z. 37082. que est latus decagoni. idest cor
 da suppo^{ta} 10^{ti} p^rti totius circuli q sunt q. 36. cuius medietas
 p^r sinus diffinitione huius idest 18 h. q 1. est sinus medietat
 arcus qm sunt q. 18. deinde quadrato latus decagoni 1.
 37082. p^rimus quadratu est 13750. 4727. cuius radix p^rz
 palegata 10^{ti} p^rime arismeture datam p^rimo est 70837. fere q
 p^r penultimam p^rim euclidis est linea b. z. 1. latus pentagoni
 ul' corda supposita qure parti circuli q est q. 72. eius medietas
 2. 3726. 7. est sinus arcus q. 36. p^r palegatum diffinitione
 sinus.

II manifestu et est insipientibus q corda que subtrahuntur quadra
 to circuli ipsa est hypothesusa trianguli orthogoni cuius latera
 b d. et ad quilibet est semidiametre circuli qn p^r penultimam
 p^rim euclidis quadratus b d. cum quadrato a d. sil' hnti est ra
 dix aggregati corde ab quadratus uero b d. est 3600000000.

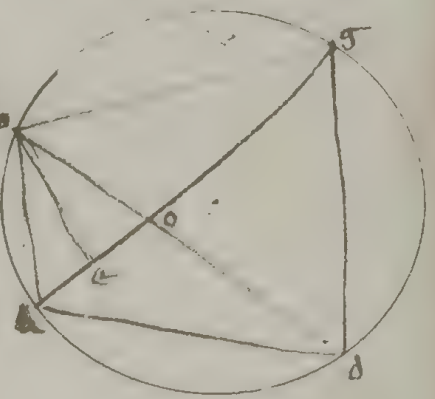
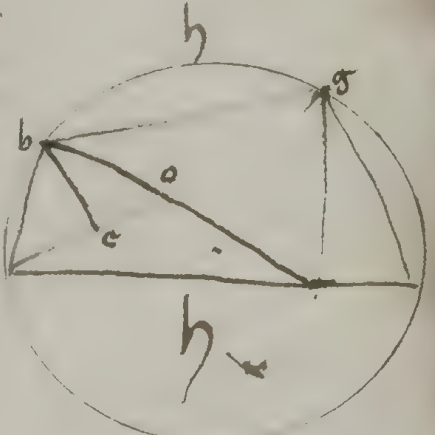
et quadratu latus
 p b d est 3600000000
 quor aggregatu est
 437504727.

Et eodem est quadratus a d. quoru aggregatus est 7200000000. cuius
radix est 84853 fere est corda supposita q^{ta} parti circuli 1. q^{ta} 90. cu
nus medietas 1. q^{ta} 45. fere p^{er} fallaciam diffinitione est sinus arcus
q^{ta} 45. duo et p^{er} sam^{am} euclidis q^{uod} quadratum corde q^{uod} subtendit^{ur} arcu
3^o p^{er}is circuli triplum est quadratum semidiametri s^{ed} quadratum sem
diametri est 36.00000000. cuius triplum est 10800000000. et cuius
radix est 103923 Et hoc est quantitas corde subtense arcu 3^o p^{er}is cir
culi cuius medietas est 51962 q^{uod} est sinus arcus q^{ta} 60. Et hucusq^{ue}
est quod uolum demonstrare p^{er} p^{ri}ncipia geometrie et arithmetice. Nunc
p^{er} cordis ipsas alias cordas inuenire conabor. Et p^{ri}mo demonstrato se
quentez figuram ualde necessariam in sequentibz.

Productus ex diametris quatuor lateru circuli descripti equale
est duobus p^{ro}ductis ex lateribus oppositis.

It circulus

quo p^{er}traham duas lineas a g. et b d. se secantes
in puncto o. et q^{uod} alias lineas b g. ad. oppositas
Et a b. et g. d. similiter sine ille/az/ semicirculus maior ul' minor
includatur nichil refert quia idem concluditur. Duo t^{em} q^{uod} quadra
tum linee a g. et b d. diametro ad iⁿuicem equant^{ur}. duobz q^{uod}drat^{is}
a b. in g. d. et a d. iⁿ g. b. g. lateru oppositor. s^{ed} sumtor. Et sic
demonstrat^{ur}. Ponam angulu a b e. accepta linea b e. p^{er} 23^{am} p^{ri}ncipium
euclidis equales angulo d b g. et angulus d b g. equat^{ur} angulo
a b e. tunc sinus commutarem^{ur} anguluz e b d. et adidimus ipz
vnicuiq^{ue} ipoz. s^{ed} a b e. et g. b d angulo erit angulus a b d. equalis
angulo e b g. ex hypothesi angulus uero b d a. equat^{ur} angulo
b g. e p^{er} 20^{am} 3^{am} euclidis q^{uod} coru corda est arcus minor. s^{ed} d a. b g.
Triangulus iq^{ue} a b d s^{ed} est triangulo b g. e. et p^{er} ultimam partez
3^{am} p^{ri}ncipium euclidis et p^{er} p^{ri}ncipium diffinitionez sup^{er}ius datam Quia
p^{er} p^{er} q^{uod} 6^{am} euclidis proportio b g. a d g. e. est sicut proportio
b d. ad d a. ergo 15^{am} 6^{am} euclidis quadratu b g. in a d. equat^{ur}
quadrato d b. d in g. e. et quia angulus a b e. equal^{is} est angulo
d b. g. ex hypothesi et angulus b a g. equat^{ur} angulo b d g. p^{er}
fallaciam 20^{am} 3^{am} euclidis ergo erit triangulus a b e. p^{er} ultimam p^{ar}tez
32^{am} p^{ri}ncipium euclidis equiangulus triangulo b g. d. ergo p^{er} q^{uod} 6^{am}
et euclidis proportio b a. ad a e. est sicut proportio b d. ad d. g.
Quadratum itaq^{ue} b a in d g. equatur p^{er} 15^{am} 6^{am} euclidis qua
drato b d in e a. S^{ed} declaratur fuit q^{uod} quadratu b g. in a d. equatur

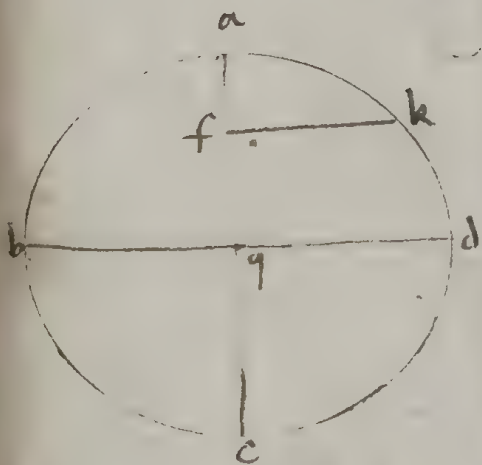


Quadrato b d. m g. e. ergo p pnam 2^a enclidis totu quadratu a g. m
b d. est equale a b. m d g. quadrato et ad m b g. sil' innot et hoc est
utilissimu pambulum q demonstratio uolui et quod et p campanu
allegatur in pportione 5^a ipsius tractus demonstratione sinus.

*per sinu rectum sinu uersum ut nō sinu rectu residu
arcus subtrahi a 90. Inuenire. m p. 3^m*

Quoniam sinus

Rectus aliqui pportions
Arcus tibi notus fuerit et sinu eius uersum inuenire nolue
ris h^c est demonstratio sit arcus a b c d sup centum
q. et pducam diametru a q o aqne ppendiculare ducam lineam
f l z. que est sinus rectus portions arcus a l z. p definitione sinus
que sit michi nota et uolo inuenire sinu eius uersum qm est p s dia
metru a f. Et pmo dico per 3^{am} et 3^{am} 2^a enclidis q sit ex f. l z.
m se ipa ducta equu erit producto a f. m f e. et p consequens p pma
2^a enclidis quod sit ex aggregato pductoru a f. m f q. et a f. m q e.
uel a f. m a q. qm est sibi equal s^c quod sit ex a f. m a q. p 3^{am}
2^a enclidis. aggregatio pductoru ex a f. m se ipsam et a f. m f q. qe
quod sit ex f l z. m f e. ipm bz. q sit ex a f. m se ipsam et duplu
eius quod sit ex a f. m f q. s^c p 7^{am} 2^a q sit ex a q. m se ipam equu
est q sit ex a f. m se ipsam et f q. m se ipam et duplum eius quod
sit ex a f. m f q. Ergo quod sit ex f l z. m se ipsam defuit ab eo q
sit ex a q. m se ipsam m eo quod sit ex f q. m se ipam quare cu a
q. sit michi nota qma est semidiametru arcu bz 60000 accipiam
quadratu semidiametra q est 3600000000 a quo subtrahā qdra
tum sinus dati et remanent quadratu f q. cuius latus seu radix est
f q. qua sibi subtraxero de medietate diametri a q remanet lb a
f. quod est propositum. Patet etiā hanc demonstratione p regula
12^{am} libri pmi tractatus 2^a huius a regulis arithmetice qma m oppor
tet diuidere totum diametru qm est 120000 m tales duas partes
q pducit unius m alteru p 3^{am} et 3^{am} 2^a enclidis sit equal q
drato sinus dati Vbi g^o Sit sinus datus f 36. qm pma huius
est 35.67. cuius quadratu est 1243761289. oportet en 120000
reserare m duas tales partes qma m aliam multiplicata pducit
1243761289. et p regulam pallegram pma pars erit 48841. q
erit linea f. q. s^c residu arcus a l z subtrahi a 90. Cuius residu
subtrahi a 60000 est 11459. que erit linea a f. sinus uersus quem
queram quod est propositum.



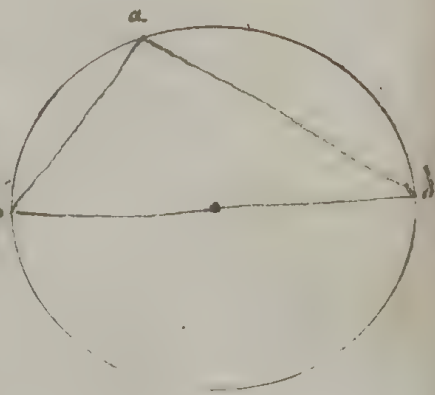
per sinū utrumq; sinū Rectum p'sentari caplin
quantum.

Hec est Conuersa p'cedens et clare patet q'
ipsius demonstratio quia si sinū
versum dixeris in residuū ipsius subtrahi a 12000000
dix p'ducta erit sinus rectus eiusdem. Arcus portionis n'
ad hoc oportet aliam demonstrationē demonstrare.

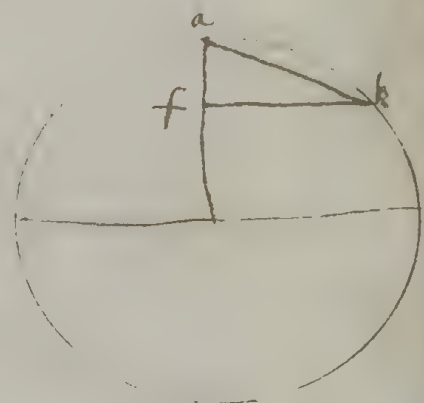
per cordam aliorum arcus nota corda residui per
tenuis arcus subtrahi a 180. inuenire caplin h'm

Describam. Circulum a b d sup'
diametrum b d. cuius corda b a que sit 37082. id est
corda g. 36. superius inuenta Volo cordam residui q' est a d. inuenire
manifestum est p' 30^{as} 3^{as} euclidis q' angulus a est rectus quare p' pe
nultima p'm eiusdem quadrabo diametrum circuli b d. qm est 120000
eius quadratum est 14400000000 Item quadrabo cordam nota b. b
a cuius quadratu erit 1375079. 24 que subtraham de quadrato dia
metri Restat 13024928524 cuius radix est 114129. q' est corda suppo
sita gradibus 144. cuius medietas est sinus rectus de g. 72. 635706
q. fere.

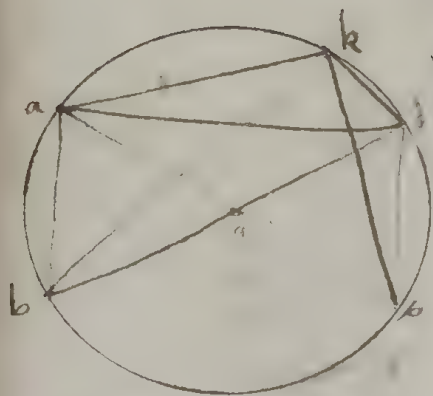
Sinū rectum et utrumq; cognitis medietate eiusdem
portionis arcus sinū rectū inuenire caplin 6^m



Manifestum. Per p'mam huius q'
sinus rectus de gradibus 76. est 96269 videlicet linea
f. h. et sinus eius utriusq; est 114129. p' 3^{am} huius q' est
linea a f. quare p' penultima p'm quadrabo utruq;. Quadratum
aut f. h. est 1243761289 et quadratu a f. est 13308681. quoru
aggregatu est 1365069970. cuius radix est 37082. Cui p' palle
gata penultima p'm euclidis. Erat corda subtrusa arcui a h. dati
eius medietas. scilicet 18541. erat sinus medietatis ipsius portio
nis arcus scilicet sinus rectus de gradibus 18. Et sic p'sequendo in finem
tunc poteris sinus arcus mediare.



Si corda duorum arcuum note fuerint sola corda pro-
 mē quāda ipsorum arcuum atq; cordam ipsoz res-
 duū subtrahi a 180. inveniat capitula 9. m



Describam

Circulum b a. k d sup.
 Diametrum b d cuius centum sit q. et ab. extremitate
 diametri b protraham cordam b a que supposita sit
 arcui f. 36 q. p. pnam huius mēta est 37082. et cōtinuabo a pū
 eto a aliam cordam notā suppositā f. 120 q. p. eiusdem huius mēta
 est 103927 et sic corda a k. nolo autē invenire solam cordā ipsiis duobz
 arcubus suppositam que erit corda b k. Item cordam ipsius residui
 subtrahi a 80 que est k d cuius operatio h. est a pūto a. protraham
 alterū diametrum a q p. Postmodum ducam a pūto k dnas cordas
 k d. et k p. Et protraham cordam d p. Et pūto duo q. ex linea b a. nō.
 idest 37082. et p. huius nō. est linea ael u q. 127. ac et d p. que
 est equalis b a. p. 28.33. euclidis erit nō. 37082. Et quia a k. et p. r.
 hypotesin est nota et q. p. pnam huius mēta est 103927 p. eam
 dem s. huius fiet nota corda 2 p. residui que erit corda supposita
 arcui f. 60. v. s. semidiametri circuli qui est 60000.
 Inveniat ergo in circulo sunt duo quadranguli v. s. k d a p. et a k p d. m.
 suis diametris quoru quilibet nūm latus ignotus habet et p. nēmā
 ad 2. m. cuius diametri sunt noti et p. r. d. huius m. diametere est
 a d k p. quoru ut s. dūti a d. factus est nūm p. s. huius u q. 127.
 et k p. p. eandē factus est notus 60000. Quere p. ductū est 684
 762000 Et h. debet esse p. ductum simis p. ductoz quoz libet latere
 quadrilateri oppositorū Latus aut a k. notus est p. hypotesin 103
 927. et latus d p. qui est equalis a b est sup. notū est 37082. cuius
 ad invicem p. ductū est 3854 u. 7670. latus aut a p. q. est diamet.
 circuli notū est 120000 si latus k d sibi appositum i. g. amant si huius
 quod p. ductum ipsius p. 120000 cum p. ducto alterū latere oppositorū
 quod fuit 3854 u. 7670. debet esse quātitas p. ducti diametrorū. ad
 invicem v. s. ut s. 6847620000 quare p. mo subtraham 3854 u. 76
 70. de 6847620000 cuius residuū est 2993502330. qui debet esse pro
 ductum de 120000 p. quantitate lateris k d. d. ignoti quare p. p. m.
 p. m. libet f. quartus huius diuidam 2993502330. qui debet esse p.
 ductum p. 120000. Et exiit 29976 que erit quātitas cordē k d. cuius
 arcus est residuū duoz arcū b a. et a k. v. s. f. et q. quare p. diffinitio
 neq. sinus sinus rectus de f. 12 est 12473 describendus in tabula.

~ Hoc facto ~

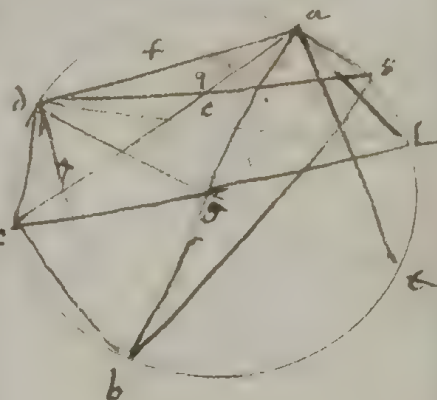
Hoc facto prosequendum est p eandem 2^{am} huius ad primam quadrilateram
 antedictam v3 a h. b d. cuius latera sunt nota et vms ex diametris
 alius vero ignoratur v3 notus est a h. ut s. 103935. b d. est diameter
 notus diameter arcu v3 120000 quoru pductum est 1247220000.
 Item a b p hypothesim ut s. est 35082. h d ut s. inuentus est 29946.
 cui pductum est 925047572 quoru aggregatum est 13397247572.
 quod aggregatum debet equari pducto duorum diametrorum ad iunc mlt
 tiplicatoru ex quibus vnus est notus alius vero ignotus v3 diameter
 a d qui est corda arcus. Residu arcus ab notus ut s. que mucta est
 114127. Diameter vero b h. ignotus est s3 pductu quantitat eiu
 p 114127 debet equari 13397247572. Quare diuidam 13397247572
 72 p 114127 Exiuntqz 117389 Et hec erit corda b h supposita q.
 156. cuius medietas est 58694 qui est sinus medietatis arcu q. 78.
 in tabula describendus quod est propositum.

Si cogitate fuerint diuersarum portionum corde. sola cordam
 orbis illis subscissam ducere cap^m 2^m

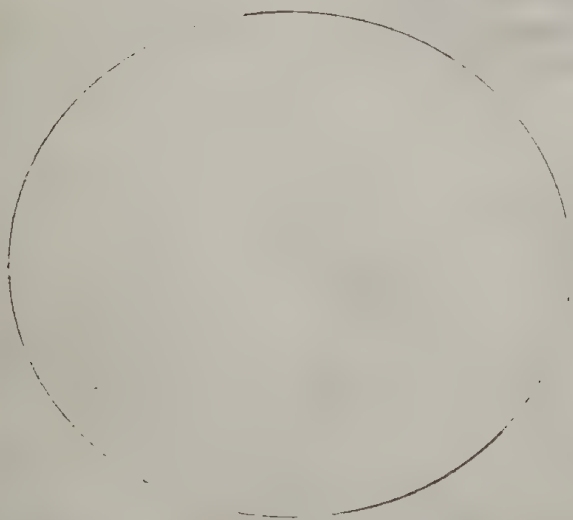
Describam.

Circulum abc d supra
 centrum q. cuius corde arcus b c. e d. et d s sunt note
 arcus aut b c. sit q. 18 cuius corda b p c. p pma et 6^{am} huius in
 uenta est 18772. e d sit q. 12 in 30 cuius corda p eadem d o c est 23
 409. arcus au d a s sit q. 150. cuius corda v3 d q s erit 15912 erit
 ergo totus arcus b c. d a s. q. 190 in 30. cuius cordam pstantaneo q
 erit corda b s subscissa arcu qui est residuum totius circuli v3 q. 169.
 in 30. Et pmo a punto C. protraham diametrum pcentru s usqz con
 turrat in punto z. Et a punto d. aliud diametrum q sit d g t. et
 aliud a g. b. Et protraham lineam d f u Item lineas a p 2 atqz c x a
 Item d e 2.

A quo ergo ex hypothesi q corda c p b. nota est 18772 cuius quadra
 tum est 352387984. et b g a diameter est 120000 cuius quadratum
 est 14400000000. et angulus b e a. p 30^{am} 3^{am} euclidis est rectus q
 20 p penultima pmi eiusdeqz corda o x a que est q. 162. erit nota
 v3 15523. cuius quadratum est 13858484481. Et postqz sint corda
 c x a. p eandem penultima pmi sciam cordam a p 2. que erit 18772.
 que et erit equalis corde c p b. duo et q corda d o c. p hypothesim
 est no. 23409. cuius quadratum est 5479981281. p eandem scia corda
 d e 2 que erit ut 15695 et tunc imaginor vnus quadrilaterus in
 dicto circulo inscriptu a r d e cuius diamet sunt c x a d e 2 nota v3
 c x a 15523 et d e 2 15695 quare p regulam huiusmodi per alium



multiplicabo et fiet productum 13979567448 quos ex pte noto unde
multiplicato latus a72 qui est 18772 p latus d o c qui est 23409
cuius productum est 739754157 quos subtraham de producto duo-
rum diametrorum superius saluatorum restat 1351017328 quos dividam
p latus e g 2 idest p diametrum arcuuli et exibat 675504 qui est lat^{us}
d f a est enim corda e p b ut sup^{ra} supposita arcum f 13. et corda d o c
supposita arcum f 22. m 30. quare totus arcus b. c. d est f. 40. m 30.
Paret ergo q arcus d a qui est residuum medii arcuuli est f. 139 m 30.
Paret ergo q corda d f a supposita arcum f 139 m 30. est 12584 cu-
ius medietas est 6292. qui est sinus medietatis arcus b3 de f 69.
m 45. in tabulis describend^{us}. hoc facto psequar ad demonstrationem
investigando quesitum Quare denovo protraham lineam d h b. que pte
invenione hinc d f a. et p penultima pmi euclidis inventa est q1531.
et est corda supposita totius arcus b c d b3 f. 40 m 30. quorum
medietas scribenda est in tabula etiam protraham cordam suppositam
arcum a z t. que est equal^{is} d. h b. b3 q1531. Ex hoc quia anguli duo-
rum triangulorum a g t et d. g. b. extra se positi sunt equales. Est
corda a t equalis corde d b. p 15. pmi euclidis Denique protraham
cordam s t. et cu sit iuncta corde d q s. p hypothesim us 912 p pe-
nultima pmi euclidis est nota corda s t 31055. Et est corda suppo-
sita f. 30. quorum medietas est sinus tabule. Et denovo protraham
cordam a s. Notate autem consilio aliud quadrilaterum in centro
descriptum b3 d a. s t cuius diamet^{ri} sunt d f. a t. quare p palle-
gata 2^a hinc d s que est 1592 multiplico p a t. qui est q1531 cu-
ius productum est q813971272. quos ex pte noto. Item multipli-
co latus s t. qui ut s est 31055. p latus d a. qui est 12584. est
productum 3996296120 quos subtraham de producto duorum diametro-
rum superius saluatorum. Restat 1317645152. quos dividam per
latus d t. idest p diamet^{rum}. b3 12000 et pvenient 10972 quare est
corda arcus a s qui est residuum arcus d s. ab ipso subtrahit arc^{us} d a.
b3 f. 10 1/2 per quam noticiam concludam propositum quia p penulti-
ma pmi euclidis et 3^a 3^a eiusdem superius allegatam quadrabo co-
dam a s est productum 12040. b729. quos subtraham de quadra-
to diametri a b. quia angulus s est rectus restat 14249593271.
cuius radix est 119497 que est corda s b quesita cuius arcus est s t b. x
Residuum idest f. 169 m 30. quorum medietas est 69448. qui est sin^{us}
de f. 84. et m 45. in tabula describendus.

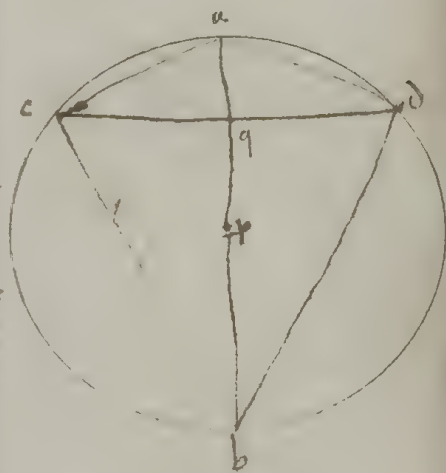


Cognita aliamus corda dupli arcus corda inuenire.

SICORDA.

Ultimus arcus cognita fuerit
et cordam dupli arcus inuenire desideras dū mō arcus
nō excedat 4^{us} arcu cuius duplum est totus diamet
Det erit demonstratio. uolo duplare cordam de f° 18 que corda p
precedentes inuenta est 18772. Describam arculum a b c d. supra
centrū p nūus arcus a sit f° 18. et uolo inuenire cordā dupli ar
cus a puncto autē a p traham diamet. a p b. sup̄ quē pducam
lineā ad angulum rectum usq; ad punctū c. et ipsam continuato
uersus dexterā usq; ad transferrētiā et fiet linea c q. d. diuisa p
diametru m duabus p̄tibz equalibz p 3^{us} entidiz quare to
ta corda e q d. erit corda supposita dupli arcus a c b f° 36. ni
lus uolo p̄titatiz p traham em lineam a t. q̄ erit corda supposita
 f° 18 p hypothesim nō. 18772. Item corda a d sibi equalis similis
erit p̄ 18772. Item p traham duas cordas b d. et b c. q̄ per penul
timū p̄m entidiz erunt equales et p cordam a c notam 18772.
et a b diamet. notū 12000 p 5^{us} huius fiet nota linea c b. Re
siduū q̄ erit 18423 Et similis linea b d. cōsidēro ergo quadrila
terum m arculo inscriptum Ca d b. cuius quatuor latera et unus
ex diametris sunt noti et p̄ p̄m p 2^{us} huius reliquis diametris
notis erit b c multiplicata latus c a p latus d b. et fit productū
2224913766. Item multiplico latus a d per latus c b. Eo
dem fit productum quocu aggregatū erit 4449827112. q̄
diuidam p diametru arculi qui est unus ex diametris et puen
it 37082. et h̄c erit corda e q d Reliqui diametri quadrila
teri subtrahi arc. de f° 36. quod est propositum.

Itō tamē ut nō deprecias q̄ h̄c regula m cōstitutione tabularū
nō est seruanda ut m p̄cedentibus dixi rarissime contingit
q̄ corde p̄tise inueniant. m numeris et dato q̄ differētia sit
parua et m sensibil tamē sepe duplando inam festum est quod
sicut arcus et corda duplant. et differētia et̄ duplatur et tan
tum duplare poteris q̄ differētia m sensibil. efficiatur sensibilis
et quantitatē notandū Quod hoc nō accidit i mediando cordam
ut m opatione 6^o capituli huius demonstrat. quia si m corda erit
aliqua differētia tunc m sensibil i mediate erit medietas dif
ferētie et m omni mediatione fiet differētia minor Et si p̄
ma sint abinēda ergo ultima minor erit abinēda. Regularis.



Ergo te in constitutione tabularum cum additione unius arcus aut
 alio absque duplicatione put in precedenti dixi vñ si volueris corda
 suppositam q̄ 10 inuenta est corda de q̄ 9 qui dependunt a me
 diatione latus pentagoni communis omni diametro notissimū
 Cum si addideris q̄ 1. circuli cum sua corda fiet quasi p̄se nota x
 corda supposita q̄ 10 et et cōsidera q̄ si in additione cordarum
 alias inuentarum in quibz et sit equal' differētia in sensibilis tñ
 de facti una ex illis differētiis erit adenda et alia minuenda
 que in conclusione concludent minorem aut nullā differētiā
 Et hoc clare patet. —

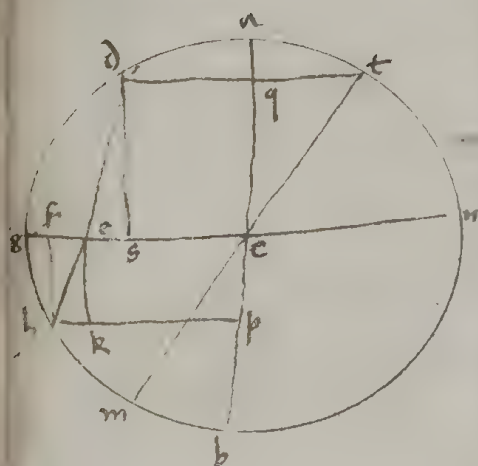
*Cordam suppositam vñ gradum seu sunt rectū dñm
 tñ gradus inuenire.*

PER EA. Que dicta sunt et demonstrata
 per viam cordarum cum diametro gmmirantium
 nec per viam dimidiationum Copulationum Duplationū. aut
 residuorum puenit simul ad cognitionē corde supposite nñ
 grad. nec corde supposite s. 10 ul 20. et nec in tētm puenire
 possumus et tamē nō tantūz utile s̄ necesse sunt ad p̄ficiēd
 opus tabularū nec p̄ alios hoc unq̄ nūdi demonstratū. Cūto
 q̄ p̄ viam sans propinquaz ueritati conati sunt inuenire sum
 minus q̄ et ceteroz aliorū qui per viam demonstratiuam in
 uenire non potuerunt. hñs aut p̄scutandū uidetur michi q̄ sunt
 p̄ demonstrationē geometrarū demonstratam ad cordam medie
 portionis arcus inuenire si demonstraremū cordam tēre ptis arcus
 et inumeris ipm p̄scutaremū haberemū in tētm quia sunt corda
 60. q̄. 30 15 7. et facte sunt note. Erunt et note corde gradū 20. 10.
 s. 4 2. 1 Quas mediandū copulandū duplandū et integralitē et
 p̄fate complebit opus tabularū. Quare dñs concedente quan
 tum uires ingenio mei extendunt. ipsas demonstrare intendo. —

*more quidē me p̄uenerū meliori
 ut p̄t opus p̄būm*

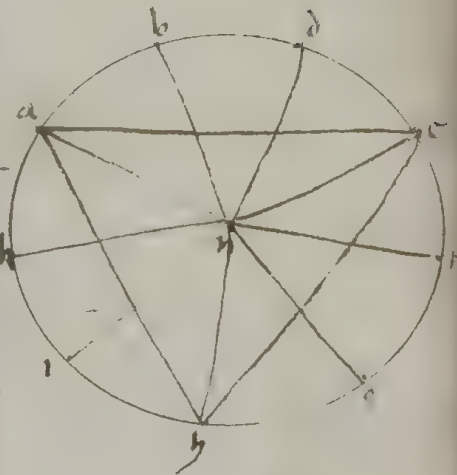
*Portiones et datam in tribus equalibus portionibus
 diuidere.*

AD hoc. Demonstrandum describam cir
 culum a g. b n. super centrum o. in quo protraham
 duos diametros se se sup centum orthogonalitē secantes vñ
 a c b g n. et supra arcūz capie portionē b h. michi notam.



Cum sum rectus est unicus in pcedentibz sigbz. que est linea
 h. p. sum aut xsus p. b. est 30000 put in caplo pmo et teras
 demonstratu est quia grosso mo pmo pscutando psuppona sumz
 teras ptis 20000 et psequendo pma partz diametri c. e. duplu
 ipsus idest 40000. psupponendo linea equat semidiametro bz
 60000. et quia sem diametiz c. b. est 60000 et sumz xsus p. b.
 est 30000 restat linea e. p. 20000 et p. gns linea e. l. sibi eglis
 Item sumz p. h. notus est sigbz. et linea p. l. u. g. bz. q. e. g. m.
 linee c. e. posita est 40000. Restat ergo linea h. l. u. g. bz. Consi
 dero aut triangulu orthogonu l. e. h. l. cu latera duo sunt nota
 bz e. l. 30000 et h. l. u. g. bz. quare p penultima pmi enclidis
 quadrabo e. l. et fiet pductum 900000000. Item quadrabo h. l.
 et fiet pductum 19309444 quoz 8. est 109308444 cuius
 radix est 32497. q. esset linea h. e. Manifestum et est semidia
 metru e. g. esse 60000. cu pars c. e. posita est 40000 restat g.
 linea g. e. 20000 q. dempta de toto diametro. restat linea e. n. 100
 000. Et sane sunt in azulo due linee g. n. et h. d. se se reserantes
 in punto e. quaru portiones uote sunt bz g. e. 20000 et e. n. 100
 000. quaru ad inuicem pductuz p 34³³ enclidis equari debet
 pducto h. e. que est 32297 p. e. d. que posita est 60000 pductuz
 aut 20000 p 100000 est 200000000. pductu uero 32297 p 60000
 est 1932820000 Cuius apparet q. pductum g. e. p. e. n. superat
 pductum h. e. p. e. d. p. 600000000. Ex quo patet q. diuisio facta
 et pntu signatum in semidiametro e. g. diuiso in punto e. no
 bn stat et considerari debet q. quecuqz linea diuisa in duabz ptibz
 si ex ipsis quadrangul pductur quato minor erit diuiso centio
 sine punto diuidendo totam linea in duabus ptibus equalibus
 tanto maior erit sup factis et equis quare in hoc casu p. pro
 ductu g. e. p. e. n. superat pductum h. e. p. e. d. oportet q. p.
 ductum g. e. elongetur a centro quia minor erit pductus ac et
 considerare debet q. linea d. e. h. et pcedet in parte g. et fiet
 h. e. breuior et p. gns minor fiet eius pductum p. e. d. Et si ex
 ptus fueris in arismetica fase habebis intentuz seu tantu po
 teris subtilian calculum q. nulesima uulesimoz no de eat sic
 in pueniendo sumis de radiabus surdis dixi. Quare in h. casu
 elongam pntuz dixi intersecationes a centro et ipm posui q. 10
 43 Et p. gns tota linea n. e. est 101043. et linea g. t. restat p. h.
 sunt sigbz 18987 cuius ad inuicem pductus est 19144. 72181.
 Et quia linea p. h. sunt sigbz. et linea c. e. que equat. p. l. est
 41043 restat linea h. l. 10919 cuius quadratum est 19224561.

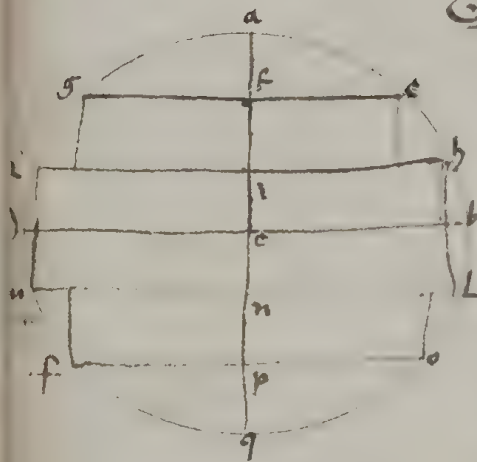
Et quadratum e. l. ut dictum est fuit 90000 0000 quorum aggregatum est
 10922 10922 q. s. cuius radius est p. 925 et totidem per penultima p. m.
 euclidis erit linea h. e. quos multiplicat p. b. 40000 que est linea e. d. et
 fiet productum 191 5500000 qui productus superat p. productum linee g.
 e. p. e. n. p. 27849. de qua differentia in hac differentia non curamus qz
 in conclusionem non mutat conclusionem veram. Et ad proficiendum opus erit duos
 triangulos h. l. e. et e. s. d. qui per q. 6^{ta} euclidis sunt similes et pro
 portionales. Quare sicut se habet h. e. que nota est 31925 ad h. l. etiam
 nota 10919. Ita se habet linea e. d. et nota 60000 ad lineam e. s. qua igno
 ramus quare p. 1543 6^{ta} euclidis multiplicare debet 10919 p. 60000 et
 fiet productum 65514 0000 qui diuidi debet p. 31925 et pueniunt
 20511. que est linea e. s. Et p. huius sinus d. q. sibi equalis put ante p.
 batum est. cum arcus d. a equalis est arcui m. b. tertiae parti arcus b. h. id est
 g. 20. quod est propositum. Mediando ergo seu duplando arcui predicti
 p. regulas precedenti puenies ad cognitionem sinu d. g. 10540. 80. 27
 Et si copulas sinu d. g. s. unum scilicet sinu d. g. 3 puenies ad noti
 tiam sinu d. g. s. quem mediando uerificabis sinu d. g. q. 2. 17
 27. ut p. predictam regulam seu demonstrationem et puenies ad cogniti
 onem sinu vni gradum pro supponendo arcus b. h. g. 3. cuius igitur
 sinu notus est p. precedenti 31940. Sinus autem uerius s. p. suppo
 nendo partem diametri o. s. 2042. Et p. consequens g. e. s. 908 et p.
 sequens operationem put supra dictum est inuenies sinu tertiae partis
 arcui d. g. 3. fere 1048. qui in precedentibus dixi. Et hoc sufficit
 quantum ad demonstrationes de sinu que in aliis demonstrationi
 bus non reperiuntur.



Valent et hee demonstrationes ad componendum in arcu nonagulum
 equaliter latum et angulorum quia datur in arcu latitudo equali
 ter p. dictum arcui huius. Et quilibet arcus octies latus trian
 guli diuisus in tribus partibus equalibus linee a centro protrahite p.
 predictam dictam quodlibet latus continebit nonam partem arcui et
 p. consequens totus arcus nonagulum equiangulum et equilaterum
 continebit.

Formatione

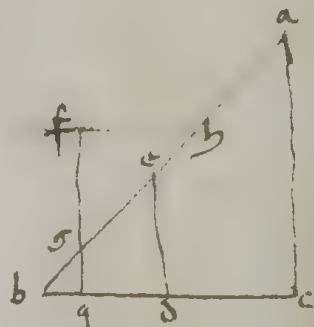
Tabularum duo q. in prima linea ad sinistram ponam.
lineas numerari in que lineas erunt numeri graduum ab.
uno gradu usq. in 90 cum suis fractionibus de 10. m. in 10 m.
et in cuiuslibet ipse ducto in 2^a linea ad dexteram ponam. numeros
suis sibi correspondentes et ipsos nominabo suis p. m. q. erunt
suis recti portionis arcus sine lineae descripti in tertia linea. Signabo
numeros correspondentes cuiuslibet minuto ad eundem. put. in rubra
superiori scriptum erit in quarta linea notabo suis duos qui erunt
suis residui portionis arcus subtrahit a 90. in quinta linea erunt corres
pondentes numeri cuiuslibet minuto minuendi put. in rubra superiori
parbit. Et hoc est ordo tabularum que sufficiunt q. totum circulum q.
suis correspondentes portionibus unius quartae q. portionaliter cor
respondent alijs quartis put. in tabulis docto. Cuius demonstra
tionem in sequentibus demonstrabo.



Describam circulum sup. diametrum b. ed. in quo et describam. protrahe
alia diametrum perpendiculariter a c. q. manifestum est circuli esse di
visum in quatuor quatuor equalibus et quilibet quartam dividam
in tribus equalibus p. lineas rectas secantes diametrum a c. q. ad angu
los rectos. Pater enim circulum esse divisum in 12 partibus equalibus sit
ergo arcus b. h. continens portionem arcus h. e. tauri e. a. gemino
rum a. g. cuiuslibet g. h. leonis h. d. virginis d. m. libe. m. f. scor
pionis f. q. sagittarii q. o. capricorni o. l. aquarii l. b. piscium. Duo eni
p. suis portionis. ea que est suis portionis p. geminorum b. z. e. f. eq.
lis et suis portionis f. g. quia tota corda e. f. g. divisa est in duab.
partibus equalibus in puncto f. p. 3^{as} 3^{as} euclidis et similiter suis h. i. eq.
lis est i. k. et b. c. equalis est e. d. l. n. equat. m. n. et o. p. equat. o. f.
Manifestum est est q. corde omnes supra sunt ad invicem equidistantes
quare supra diametrum addunt perpendiculariter ad angulos rectos q. re
suis e. h. equatur suis g. h. et b. b. equatur h. d. Et ut breviter di
cam omnes suis 30 gradibus circuli suppositus equatur alio suis 30.
grad. contineti. Quare omnes suis quicunq. portionis sine q. equal.
sit suis silis portionis a pmo terminus descendens Sz tamen sane intel
legendum est quia dictum est supra p. suis e. f. equatur suis f. g.
in cuius et medio est a quare suis d. g. 30. ab. a descendunt equat.
suis 30. g. a. b. descendunt q. suis suppositus totus suis gemino
equalis est suis supposito signo tauri. Et suis suppositus a pmapio.

graduum p 10. gradus equalis est signo supposito apud tropico tauri p
20. gradus ab utroq. quia arcus a b a. tunc distant p 20. gradus
ab utroq. latere correspondent ad sinistram. id est g. quoz ad dexteram
vero 10. grad. tauri. Quare quilibet sinus suppositus alium portio
in cuiuslibet arcus distantis ab ipso tropico ita. successione signoz
equat. sinu portiois g. 20. et p. qus in omnibus aliis signis a punctis
cardinalibus eque distantibus. patet et q. sinus no excedit medietate
diametri sicut corda no excedit diametrum. Dico et q. sinus 2^{us} alium
us portiois arcus subtra. ago equalis est sinu vso ipsius cuius
conclusio patet. Manifestum est q. distantia nec signis. Sinus
vso portiois arcus a e. est pars diametri restat a f. sinus vero
ipsius 2^{us} v. residuum ipsius subtrahit. a 90. est sinus d. g. d. qui
equalis est parti diametri f e. quia sunt eque distantes inter li
neas eque distantes p 33. p. m. euclidis. S. medietas diametri
est a e. a quo subtrahit f e. restat f a. que est sinus vso portio
is. a e. q. est ultima conclusio.

Omnes. Recte linee trianguli ortho
goni inter lineas eque distantes sup una hypo
themissam cu situt filis inter se sunt superficies
eorum q. latera p. proportionalia quia sic p. bant. Quia si hypo
thema dat a b supra quam constructio triangulum orthogonum a b c
Ex quibus angulus c. fit rectus p. linea a c. sup lineam b c. ppendi
culatuer ad hypotenusam. cadens deinde intra triangulum sup basim
b c. Dico ppendiculatuer ad hypotenusam d e. et a g. Post
modum cotinuo lineam q g. sup hypotenusam usq. in f. et a
puncto f. duco eque distantes d. c. ad hypotenusam i puncto
h. Dico q. isti q. trianguli. f. a. c. b. e. d. b. et g. b. g. f. h. sup
illam hypotenusam a b sunt filis. Et equianguli coruq. late
ra p. proportionalia patet cu q. tria latera. s. e a. d e. q. g. f. s. u
eque distantes et anguli supra basim b c. vti equales p. 8^{us} diffi
nitionis p. m. et 27^{us} et 30^{us} p. m. euclidis. Item
angulus a. trianguli e a b. et angulus e. trianguli d e b. et
angulus g. trianguli q g b. sunt equales p. 29^{us} eiusdem p. m.
euclidis angulus aut b. coru. quare equianguli sunt. Item p. e a
dem 29^{us} p. m. quia linea f h. equidistat a linea b c. angulus



Quando contingit dividere seu demere proportionē a pro
portionibus quod idem est p 7^m diffinitionē huius puta uolo di
uidere p proportionē que est inter 7. ad 9. p proportionē que est inter
4. ad 8. Pono diuidam in pte supiori et diuisore in parte inferi
ori ut in margine patet. Sic ut si diuidere uolueris pone numeros
subtrahendos in parte inferiori et numeros a quibus debet subtrahi
in parte superiori. Tunc multiplicat p modū cuius s. 7. p 8 pro
ducit 56. 4 p 9. producit 36. Quare nūc quotiēs sū p pōne
que est inter 56 et 36 quod est p pōsum.

7	ad 9
4	ad 8
56 ad 36	

Quando una p pōne ex duobus alijs coponit ad minus sex mī
sunt necessarii videlicet si diuide p pōne 4 ad 6. coponit ex pro
portionē p ad 10. et 5 ad 6. Vnde tūc p pōne copositam id est
4. p mū 6. utro scilicet et p pōne copositā id est 8. Vnde
tertū 10. quartū 5. qmū 6. aut sextū et sili mō in sili bz deno
minabo nūc coponēs p pōne post p mū 2^m 3^m 4^m 6^m
6. et h^o bene memorie qmenda in sequētibz.

Quando p pōne p m ad 2^m fuerit copositā ex p pōne 3^m
ad 4^m et ex p pōne 5^m ad 6^m et quā p m numeri fuerint no
ti sextus uero ignotus multiplicare debet 2^m p 3^m et p dūm diuide
p p mū et quod inde exierit multiplicat p 5^m et productū p 4^m
diuidatur et nūc quotiēs erit sextus numerus qui erit ignotus.

Si uero qmū nūc fuerit ignotus alij aut uoti multiplicat 2^m p 3^m
et p dūm diuidatur p p mū et nūc quotiēs p p dūm fore saluetur
Tunc multiplicat q^m p 6^m et productū diuidat p p dūm fore
saluatum et erit qmū qui erit ignotus.

Si quartus nūc fuerit ignotus alij uero uoti multiplicat 2^m p 3^m
et p dūm diuidatur p p mū et nūc quotiēs multiplicat p 5^m
et p dūm diuide p 6^m erit qmū qui erit ignotus.

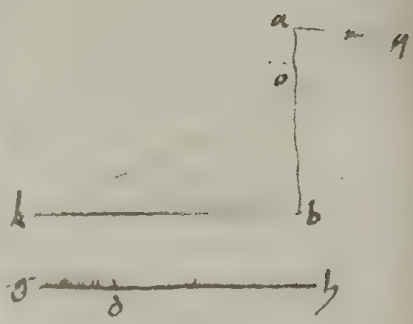
Si tertius nūc fuerit ignotus alij aut uoti multiplicat multiplicat
2^m p 5^m et p dūm diuidatur p p mū et nūc quotiēs p dūm fore
saluetur. Tunc multiplicat q^m p 6^m et p dūm saluetur diuidat p p
dūm fore saluatum et erit tertius qui erit ignotus.

Si secundus nūc fuerit ignotus alij uero uoti multiplicat 2^m p 5^m
et p dūm diuidatur p p mū et nūc quotiēs p dūm fore sal
uetur. Tunc q^m p 6^m et productū diuidat p dūm fore saluatum. Et
erit 2^{us} numerus qui erit ignotus.

Si numerus primus fuerit ignotus alij uero uoti multiplicat 2^m p
3^m et p dūm diuidat p q^m et nūc quotiēs multiplicat
p 5^m et productū diuidatur p 6^m et erit primus numerus qui
erat ignotus.

- S**i proportio pmi ad 2m fuerit proportio equalitatis et 3a ad 4m diversa
 dico q proportio pmi ad 6m erit gressa ppositiōem 3a ad 4m et hoc
 manifestum est p pma 3a et 4a diffinitiones huius libri atqz pro
 portio 5a ad 6m qz 6a ad 3a equalis p 16a scilicet eiusdem. euclidis.
- S**i proportio pmi ad 2m diversa fuerit 3a aut 4a equalitatis p falle
 gatas erit proportio pmi ad 6m qz pmi ad 2m equalis atqz 5a ad 6m
 qz 6a ad 2m.
- S**i proportio pmi ad 2m eritqz 3a ad 4a erit p eandem proportionem
 5a ad 6m equalitatis et egressa. Si proportio 5a ad 6m erit equali
 tatis proportio neco pmi ad 6m equabitur proportionem 3a ad 4a
 atqz pmi ad 3m equalis erit 2a ad 4a.
- S**i proportio pmi ad 3m fuerit equalitatis erit 2a ad 4a qz 6a ad 5a at
 qz 2a ad 6m qz 4a ad 5m proportio.
- S**i proportio pmi ad 5m fuerit equalitatis erit 2a ad 4a qz 6a ad 3m
 atqz 2a ad 6m qz 4a ad 3m proportio.
- S**i proportio 4a ad 5m fuerit equalitatis erit 3a ad 6m qz 5a ad 2m atqz 3m
 ad 5m qz 6a ad 2m proportio.
- S**i proportio 2a ad 4a fuerit equalitatis erit p ad 3m qz 5a ad 6m atqz p.
 5a qz 3a ad 6m proportio.
- S**i proportio 2a ad 6m fuerit equalitatis erit p ad 3m qz 5a ad 4m atqz
 pmi ad 5m qz 3a ad 4m proportio.
- S**i proportio 3a ad 6m fuerit equalitatis erit pmi ad 2m qz 5a ad 4m atqz
 pmi ad 5m qz 2a ad 4m proportio.
- S**i fuerint tres numeri totum proportionales quoru pmi et secundus
 notus tertius uero ignotus dico p 16a 6a euclidis q sub pma et ul
 tima reftangulus totum. equu erit quadrato quod a 2a describitur
 et multiplicari debet 2a per se ipm et productum diuidere p pmi
 et mns qtuus erit tertius qui erat ignotus.
- S**i fuerint quatuor numeri totum proportionales ita q sit proportio
 pmi ad 2m qz 3a ad 4m dico p 16a 6a euclidis q sub pma et ult.
 reftangulus totum. equu erit quadrato q 2a cu 3a describitur.
 Quare si pmi tres numeri fuerint notus quartus uo ignotus mul
 tiplicandus est 2a p 3m et productum diuidendum p pmi et nu
 merus quotiens erit quartus qui erat ignotus.
- S**i lineam ul numeru diuidere uolueris scdm aliquem alioru mōz
 seu linearu proportionem opare put infra dicitur puta uolo di
 uidere lineam ab. scdm proportionem linee diuise g. h. m pinto d.
 bz. 2m proportionem g. d. ad h. d. Ducam a punto a. p 2a et xi. p.
 euclidis ad angulum rectu lineā equalem linee g. d. que sit a q.
 Deinde a punto inferui b. simili mō m parte tertia pducam lineā

Equalem d. h. que sit b. k. Ultimo utro a punto k. ad punctum q
protraham rectam lineam k. q. manifestum est q. inter secabit line
am a b in punto o. Dico em q. proportio lineae o a. ad ob lineam
est proportio que est o q. ad b. k. Et p. consequens q. d. ad h. d. q. con
clusio probat. si quia considero duos triangulos q. a o. et k b. o q.
trianguli q. et k. totum a lineam cadente inter duas equidistantes p.
29^o pmi euclidis sunt equales item angulus o. minus angulo
o. alterius q. tra se positi p. 15^{am} euclidis equantur. Et angulus a.
rectus angulo b. recto p. 21^o diffinitione huius et sunt equales q. re
Duo trianguli q. a o. et k b. o sunt similes et proportionales p. pma
diffinitionem 6^o euclidis et 20^o diffinitionem huius quare p. q. 23^o 6^o
euclidis eisdem propinquo a o. p. ad b o. est q. a q. ad b. h. et per
consequens q. a ad d h. quod est propositum. In numeris autem sit
probat. pono numerum diuidendum 20 que nolo diuidere scdm. por
tionem 3. ad 5. et ad similitudinem p. dantis duo numerum diuiden
esse lineam a b. et numeros soponentes diuisorem esse lineam g. h.
g. h. diuisam in d. cuius pars g. d. sit 3. et d h. sit 5. habemus q.
lineam g. h. per numerum 8. que sicut tota se habet ad partem g. d.
que est 3. Ita se habet a b. id est 20. ad a o. ignotum. Aut sicut se h. t
g. h. id est 8. ad d. h. id est 5. Ita se habet a b. que est 20 ad b o. igno
tum q. p. 15^o euclidis et per p. dantis concludit. propositum

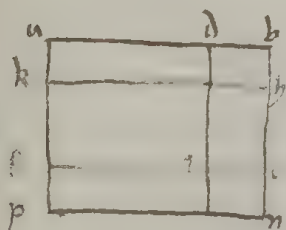


Si fuerint quatuor m. quorum proportionem p. m. ad 2^m et 3^m ad 4^m.
diuise fuerint dico q. addendo proportionem 3^m ad 4^m p. p. dantis
productum ex p. m. in 4^m et 2^m in 3^m aggregabitur p. p. dantis p. m.
ad 2^m que conclusio probatur sic. Pono p. m. numerum a. Secundu
uero b. tertiu d. quantum g. dico q. ex aggregatione proportionis. d.
ad g. cu. proportionem productum a. in g. et b. in d. componit. pro
portio a ad b. Dico em a in g. et eius productum pono e. Item du
co. b in d. et pono productum f. Item dico b in g. et pono pro
ductum q. et qua b. diuam in d. producit f. et in g. producit q.
p. 15^o 7^o euclidis est proportio e ad q. Concluditur et q. proportio
a ad b equatur proportioni productum a in g. et b. i g. que est
proportio e. ad q. sequitur. ergo p. p. m. partem 10. qui euclidis
e maior esse f. uel per 2^o minor. et ideo diuise quatuor differunt
e. ad f. est proportio p. dantis a i g. ad productum b. i d. quod est pro
positum.

1	2	3	4
p	2	3	4
a	b	d	g
a i g	p. dantis	e	
b i d	p. dantis	f	
b i g	p. dantis	q	

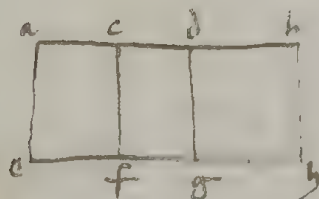
Proportio eisdem numeri seu lineae ad alteram dicitur constare
ex proportione eisdem ad quemlibet sui partem et ad eandem partem
ad numerum seu ad lineam alteram. puta sint due linee a b. et c. ex
quibus linea a. b. diuisa sit in punto d. duo q. proportio lineae.

hoc est p. dantis apud euclidem



a. b. ad lineam e. que conclusio probatur sic aut linea a b. fuerit maior
hunc c. aut minor sit p^o maior et describatur p^o q^o p^o m euclidis qua
dratum secundum quantitatem linee a b. q^o sit a b. f. o. Et ex linea b o. fiat
p^o 3^o p^o m euclidis linea b h. equalis linee e. et ducant^r. h k. equidista
tes b. a. p^o 31^o p^o m euclidis itum q^o ducant^r. equidistantes. b o. et ab ipa
distante secundum quantitates b. h. que sit d q. erit per p^o miam b^o euclidis
proportio totalis quadrati a o. ad quadrangulum a h. sicut proportio
linee a b. ad b. h. siue linea c. Item p^o eandem proportio quadrati a o.
ad quadrangulum a q. est sicut p^o portiones linee a b. ad lineam a d.
quia linea a b. hoc est latus quadrati a o. ad lineam c. h^o est ad pa
relagraz a h. addit proportionem a b. linee ad d a. lineam h e^o est
parelagraz a h. addit proportionem a b. linee ad d a. lineam h^o est pa
relagrazum quadrati a o. ad parelagraz a q. proportionem p^o duntum
ex a b. in d a. f. parelagrazum a q. et ex e i a b. f. parelagrazum
a h. per p^o miam patet quesitum. Si aut linea c. sit maior b. a.
p^o ducatur b o. usq^o i n. et sit o n. equalis c. Et ducatur n p. equidis
tans a b. Et idem fiet conclusio. —

Euclidis hoc habet p^o p^o m
distinctione



Proportio cumlibet partis linee ad reliquam componitur
ex proportione eiusdem ad quamlibet partem relique. Et ex p^o
portione eiusdem ad totam reliquam. P^o sit linea a b. diuisa in
duobus punctis. c. et d. duo q^o proportio a c. ad e. b. componit^r ex
proportione c. d. ad a b. cuius demonstratio hec est. Ducantur p^o pen
dulares a punctis a c. d. b. linee a b. p^o xi^o p^o m euclidis ad lineam
equidistantes e h. p^o 31^o euclidis que sunt a c. e f. d g. b. h. q^o erunt
equidistantes et equales p^o 33^o p^o m euclidis. Et erit superficies af.
quadrata seu quadragula. Cum enim c. d. et d. h. sint similes
et p^o p^o miam b^o euclidis cumlibet partis linee a b. ad quamlibet alte
ram proportio que sunt sup^o fines ad alteram et alterius q^o f. pro
portio a c. ad c b. que est quadrat^r. a f. ad c h. addit supra proportio
nem a c. ad c d. que est proportio quadrati a f. a ad c g. propor
tionem que est p^o duntum ex a c. in e d. et ex c d. in e b. que est e g. ad
c h. sup^o finem in e d. in c b. linearum p^o portio quod est quod pro
bare uolui.

Quo habundat proportio p^o m ad 2^o supra proportionem 3. ad quartu
eo habundat proportio p^o m ad 3^o supra p^o portiones 2. ad 4^o. Item
4. ad 3^o sup^o p^o portiones 2. ad p^o miam. Item q^o ad 2^o sup^o p^o portio
nem 3. ad p^o miam. Verbi gratia sit proportio a ad b. composita ex
proportione c ad f. Et quia proportio a ad b. habundat sup^o propor
tionem c ad d. p^o portiones c ad f. que e ad f. sit quamq^o.

Voluens dico q eadem pportione habundat pportio a ad e. sup ppor-
tionem b ad d. Item pportio d ad c. supra pportione b ad a. Item
p primo pportio. d ad b. sup pportione c ad a. quod sic probatur p simi-
tudinem 4^{te} et 29^{te} huius. Quare ex opposito data quantitate unius
in alteram produunt. due quantitates quarum pme ad 2^{as} est pportio
quatum addit pportio pme ad 2^{as} sup pportione 3^e ad 4^{as} Et si dispo-
nat. quatuor quantitates ordine qua ponit ista conclusio semp inueni-
tur eadem opatio. Quare p 15^{as} septimi euclidis semper eade pducit
et p 15. et 29. euclidis semper eandem productorum eadeut pportio
quod est quod fuit demonstrandum.

Potentiam seu magnitudinem cuiuslibet anguli
inuenire.

Omnis. Rectilineus triangulus cuiuslibet
Speciei existat in duobus orthogonis triangulis dividi
potest. Et si latera principalis dividendi nota fuerint. Et
latera divisionum fient nota p 13^{as} 2^a euclidis. Verbi gratia. presuppo-
no triangulum a b c. cuius latera a b. a c. sint nota et a quocunq
angulo volueris ptraham ppendicularem supra latus sibi oppositu
taliter q ipa cadat inter triangulum secundum doctrinam 13 secundi eucli-
dis que sit linea b o. et p eandem fient note quantitates lineaz a o.
et o c. Et facti sunt duo trianguli orthogoni a o b. et c o b. quor
cuiuslibet duo latera sunt nota. Et p penultimu pmi euclidis ppen-
dicularis b o. communis fient note. Quare triangulorum orthogonu-
rum latera in numeris datis sunt nota. Ex quibus volo potentiam
seu magnitudinem cuiusvis anguli ad instar numerare tabularum.
p me compositarum seu componendarum ad instar diametri circuli
continentis q. 120000. Et p consequens semidiametri 60000. in-
uenire. Et primo considero triangulum orthogonum b c o cuius
hypothemusa id est latus oppositum angulo recto est nota que pre-
suppono esse semidiametrum circuli ut docet pma pars 30^e terci
euclidis. Cuius centrum sit punctus c. Et ymaginor pferre circuli
secundum quantitates linee e b. Manifestum est q p 3^{am} 3^a euclidis. et
per 12^{as} diffinitionem tractatus terci huius q ppendicularis b o. est
sinus rectus portiois arcus ipsius circuli id est medietas recte ipsius
duplus arcus. Et quia linea b c. cuius nota est quantitas posita est
semidiameter circuli que scdm tabulas est 60000. Dico q fiant se hnt
quantitas nota linee b c. ad 60000 Ita se habet quantitas multa Linee -



60. que est Sinus ad numerum inueniendum ad Instar. n^r tabulaz
Quare p^r 22^{as} regulam huius multiplican d^{bet} 60000. p^r numeru
linee 60. et productum diuidi p^r numerum b. c. datum Et q^u inde
exierit erit sinus 60. tantis arcus queratur in tabulis Et habetur
p^r diffinitionis 18.^{as} huius potentia seu magnitudo anguli c. et p^rte
similes operationes recipiuntur potentie seu magnitudinis reliquor^{um}
angulorum b. et a. ac etia quocunq^{ue} aliorum angulor^{um} in omnib^{us}
alijs triangulis positorum. Et h^{oc} est quod probare volui.

Altitudinem meridiana. solis seu stelle. in quacunque re-
gione volueris facere. —

Altitudinem autē
meridianam solis seu stelle in quacunque regione vo-
lueris inuenire primo considera latitudinem regionis quā
Subtrahes a 90 Residuum erit altitudo equinoctialis ab oriente. Et
post modum quare declinatione solis seu stelle ab equinoctiali p-
si fuerit septentrionalis adde altitudinem equinoctialis. Si meri-
dionalis ipsam a ipsa deme. Et quod post additionem seu dimi-
nutionem perueniat erit altitudo stelle seu solis meridiana.

O Itō q̄ sicut Linea b o. per p̄cedentem erit sinus p̄cedentis arcus
sup̄ ipsam in titulo continente tangulum orthogonū b c o. ex
istētem & p̄ sequeus lineam o c erit sinus residuū ipsius ar
cus subtracti a 90. seu sibi equalis qui est sinus secundus eius 2^m
tabulas quod probatur si protrahantur p̄pendiculare sup̄
centū c. que sit e k. erit arcus q l. quarta tabula et linea e l.
erit equidistans lineæ o b. et si a p̄mitto b. protrahat̄ equidistans
o b. erit sibi equalis at̄ ē erit sinus p̄mus arcus b. l. que est
sinus residuū arcus q b. Quare patet propositum

Superius in capitulo vñio secundo huius declarata est si fuerint 4^{or}
numeri totum proportionales quoru 2 fuerint noti et quartus
queratur quomodo sit opandum. Vñ multiplicare 2^m p 3^m et pro
ductum dividere p primu. 27 Que ratio intelligi debet cu q^{uo}o
salis. et considerare equalis m^{is}. pondens / ponendus sit primus et q^{uo}
lis 2^{us} et qualis 3^{us} secundum quesitum. Exempli gratia sit dñu
q^{uo} quatuor brachia p^{ar}u valent p. s. q. quiro k p^{ar}u brachioru
10 pon duo em q^{uo} admittendum est pmo quesitum. Cuius nature

seu generis est q in casu isto est pāmi brachiorū 10. pām. dūde cō
sidera alios duos numeros datos illi qui sibi nō erūt filis qui sunt
954. et vñ p aliu multiplicā. qui producit 540. equale dñid
di sunt p tñm numerū idest p 4. et pueniunt 135. qui erūt
pām brachiorū 10. pām. De cōuerso autē si datum fuerit q bra
chia q. pām ualēt 135. q. quēro quot brachia pām habēbo pro
135. Dūo em q quēsitum est 135. et nō sibi similia sunt bra
chia quatuor pām quia in casu isto multiplicandi sunt quatuor
p 135. et pducunt 540. qui diuidi debent p 54. et pueniunt 10.
brachia 10. pām ut 8. datum fuit. Et hanc regulam memorie quēda
qua generalis est in oībus silibus quēsis v3 q dñes multipli
care quēsitum p nō sibi similem et productum diuidere p tñm
sibi similem et habebis intentum.

Si fuerint duo trianguli quorū anguli unius equalia fuerint aqul.
alterius manifestum est p 4³ 6⁷. euclidis q latera ipsorū erūt pro
portionalia. Siliter q3 si solus angulus cū duabus diuersis men
suris mensurat². duo p eandē 14³ 4⁴. q sunt se habet mēsurā
vnius lateris ad aliam mēsurā ipsius met lateris siliter se habebit
mēsurā cuiuslibet alterius lateris ad ipm met lateris alie mēsure
Exempli gratia. sit triangulus orthogonus cui⁹ latus oppositū
angulo recto v3. hypotēnusa sit brachia 5. cathetus vō brachia
3. et basis quatuor ad mēsuram pām et cū alia mēsurā mēsurā
tam inuenitur hypotēnusa potēs 8. duo q sunt se habet. 5.
brachia ad 8. potēs ita se habebit 3. brachia ad mēsurā potis
et similiter quatuor brachia basis ad mēsuram potis quare
p pcedentem multiplicandi sunt 3. p 8. et producit² 24. qui di
uidant² p 5. pueniunt q 4 et tot potēs fient cathetus. Itz q.
p 8. producantur 32. quos dñisi p 5. pueniunt h. 6. 2/5. et tot potēs
fuit blasib.

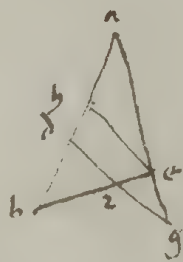
hic nihil desideratur

Si alicuius catheti

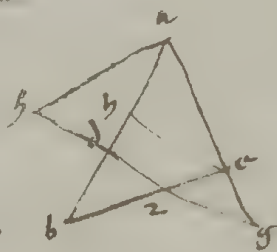
Incipit demonstrationes necesse ad figuram patris libere
tenere.

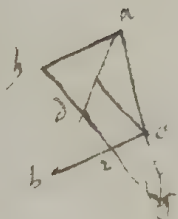
¶ Ab uno puncto

Angulariter due recte linee protrahantur et unus libz
ipsarum extremitatibus alie due recte linee exeuntes
ad laus oppositum applicentur. manifestum est q se se intersera
bunt in quodam puncto puta a puncto a protrahantur due linee
a b. a g. Et ab ipsarum extremitatibus s. b. et g. ducantur li
nee b e. g d. que se interserabunt in puncto in puncto 2 duo q p
portio g. a ad e a aggregatur et componitur ex proportione g d.
ad d z. Et ex proportione b z. ad b e. tunc probatio est a puncto
e. p 31^{am} s. euclidis protraham lineam e h. equedistantem g d. et
considero duos triangulos a h e. et a d g. quorum anguli h. et d. co
alterum p 29. pmi euclidis. sunt equales et angulus a communis. Qua
re duo anguli nunc duobus alteris sunt equales et p 9 sequens
tertius tertio p 15^{am} diffinitione huius et p 3^{am} ad coruptionem.
pmi euclidis quare per q 3^{am} 6^{am} euclidis ipsorum latera sunt p
portionalia. Et p eandem concluditur g. a laterum unius tri
anguli a d e. a. latera alterius equati proportionem g d. ad e h.
Et quia linea d g. diuisa est in duabus partibus in puncto
2. p 25^{am} regulam huius proportio linee g d. ad lineam h e.
componit. ex proportione g d. ad d z. Et ex proportione d z.
ad h. e. et p qm g a. ad a t. aggregatur ex proportione g d.
ad d z. Et ex proportione d z. ad h e. considero et duos alios
triangulos b h e. et b d. p 1^{am} p ipsa legatus proportionis sunt
similes et proportionales. Quare patet q proportio d z. ad
h e. equatur proportioni b z. ad b t. Ergo concluditur q propor
tio g a. ad a e. aggregat. ex duabus proportionibus. V3 ex
proportione g d. ad d z. et ex proportione z b. ad b e. Quod
est propositum.

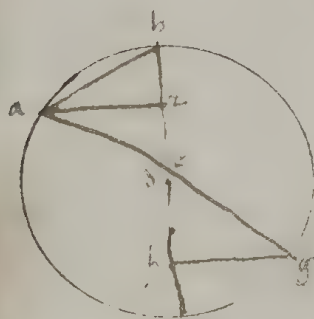


¶ Ico etiam q stante infra propone et figura q intuitu demo
strare q proportio g e. ad e a. aggregatur ex duabus ppor
tionibus. ex proportione v3 g z. ad z d. et ex proportione
b d. ad b a. producam em a porto lineam equedistantem g d.
sit h a h. p 31^{am} s. euclidis et continuabo lineam g d. ad
punctum h. Et considero quatuor triangulos h. a g. z e g.
z d b. h. d a. qui sunt similes et proportionales Nam tangul.





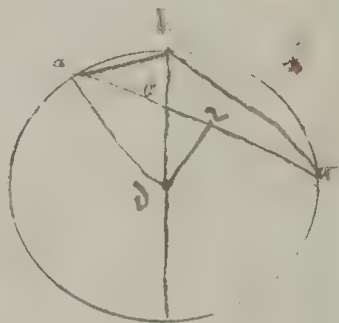
$g \cdot e \cdot z$ et angulus $g \cdot a \cdot h$ et angulus $b \cdot z \cdot d$ et angulus $g \cdot z \cdot e$.
 quia contra se positi et $d \cdot h \cdot a$ atq; $h \cdot a \cdot d$ et $d \cdot b \cdot z$ p 29^{am} pmi enclis
 ad invicem sunt equales et quia $g \cdot e \cdot z$ angulus equalis angulo
 $z \cdot d \cdot b$. Item $b \cdot z \cdot d$ angulo $g \cdot z \cdot e$. Restat ergo $g \cdot a \cdot h$ et $b \cdot a \cdot g$ et si
 dui p 32^{am} pmi enclis et p 3^{am} in coceptione qm sunt equaliter
 Concluditur em q ipse trianguli et specialiter $d \cdot a \cdot h$ $d \cdot b \cdot z$ $h \cdot a \cdot g$
 sunt similes et p consequens p 4^{am} 6^{am} enclis sunt proportio
 nales. Dico etiam q qz due linee $e \cdot z$ et $h \cdot a$ sunt equedistantes
 eut p pmi partem 2^e 6^{am} enclis proportione $g \cdot e$ ad ea sunt
 $g \cdot z$ ad $z \cdot h$ proportio. Sz $g \cdot z$ ad $z \cdot h$ per 26^{am} regulam huius li
 bri 2^a aggregetur ex duabus proportionibus ex proportione
 $g \cdot z$ et $z \cdot d$ et ex proportione $z \cdot d$ ad $z \cdot h$. Sz proportio $g \cdot z$ ad
 $z \cdot h$ est equalis proportioni $b \cdot d$ ad $b \cdot a$ quia sunt latera triangu
 lorum. Similiter et proportionaliter. Ergo proportio $g \cdot z$ ad $z \cdot h$
 aggregatur ex duabus proportionibus. V3 ex proportione $g \cdot z$ ad
 $z \cdot d$ et ex proportione $b \cdot d$ ad $b \cdot a$. Sz quia proportio $g \cdot z$ ad $z \cdot h$
 p 2^a 6^{am} est sicut $g \cdot e$ ad ea Concluditur est et bene q proportio
 $g \cdot e$ ad ea componitur ex proportione $g \cdot z$ ad $z \cdot d$ et ex proportioe
 $b \cdot d$ ad $b \cdot a$. Quod est propositum.



S in circulo duo arcus contigui sumantur uterq; minor semicircu
 lo et diameter producatu a cor eor contactu que fecit lineam rec
 tam producantur ab ipaz ex tenuitatibus. Duo q diameter ipsaz
 lineam secabit secundum p proportionem corde dupli arcus vni
 us ad cordam dupli arcus alterius. grana exempli sit arcus
 $a \cdot b \cdot g$ sup. centrum d in quo circulo accipiantur duo arcus $a \cdot b$
 et $b \cdot g$ minus quilibet minor semicirculo. Et hoc ut in 10. diffinitioe
 libri pmi huius dixi corda no excedit diametru in em totum at
 p simi arguere. et arcus maior semicirculo. tuncat simi proprio.
 no copetit arcus maior semicirculo accipere uel p sinus a pro
 prios arguere. Et hoc semp in omnibus alijs operationibus sibi
 memorie comenda. Protra hinc ergo due linee $f \cdot a \cdot g$ et $d \cdot e \cdot b$.
 duo ergo q proportio $a \cdot e$ ad $e \cdot g$ et sicut proportio corde dupli
 arcus $a \cdot b$ ad cordam dupli arcus $b \cdot g$ et p consequens sinus ad
 sinum p 22^{am} diffinitionem huius. Et sic demonstratur ptra hant
 em p 12^{am} pmi enclis lineas ppendiculares a duobus punctis
 a et g supra diametrum $b \cdot d$ que sunt $a \cdot z$ et $g \cdot h$. erunt qz eque
 distantes p diffinitionem pmi enclis et p 28^{am} pmi enclis
 Et quia linea $a \cdot e \cdot g$ radit sup ipsas duo q anguli $a \cdot z \cdot e$ et
 $h \cdot g \cdot e$ p 29^{am} pmi enclis sunt equales et etiam duo anguli e .
 in tim sicut contra se positi p 15^{am} enclis pmi sunt equales et angli.

R. et d. recti. equales. Quare duo trianguli $z a e$. et $h g e$. sit
similes p 4³ sexti euclidis proportio ar . ad $g h$. est sicut proportio
ad e . ad $g e$. manifestum et est q linea $a z$. p 3³ 3³ euclidis et
 p diffinitione de sinus est sinus arcus $a b$ et linea $h g$. est sinus
arcus $b g$. quare proportio ar . ad $g h$. est sicut proportio sinus
ad sinus et p consequens p 22³ diffinitione; huius corde. sin du
pli quod est propositum.

Si sinus arcus noti in duo diuidantur. fueritq nota proportio corde
dupli arcus unius ad cordam dupli arcus alterius ambo ipi et
noti q conclusio probatur sit fiat ut s . arcus $a b g$. sup centrum. d.
arcus arcus $a g$. sit notus et proportio corde dupli arcus $a b$. ad cordam
dupli arcus $b g$. p pmissam sit nota et protrahat^r. ois linea $a d$. et
 p 12³ pmi euclidis protrahatur perpendiculariter a centro et sup latus
 $a e g$. que sit $d z$. et quia arcus $a g$. pmt^r notus et linea $d z$. a cen
tro ad cordam perpendiculariter cadit ad angulos rectos p 3³ 3³ endi
dis. corda $a g$. diuisa in duas partes equales in pmtor^r. et p qms
 p 18. diffinitione huius erat angulus notus $a d z$. esse medietate arc^r
 $a g$. et quia angulus $a z d$. est rectus et angulus d . iam notus a ce
tro subtrahatur qm est g . 90. remanet angulus a notus p 2³ pte
32³ pmi et p ternam an correptione; euclidis. sit p qms totus tri
angulus notus. Et manifestum est p cu sit nota tota corda $a g$.
ex arcu suo noto et iam fixum est ex pmissis q proportio linee
 $a e$. ad $e g$. est sicut proportio corde dupli arcus $a b$. ad corda du
pli arcus $b g$. quare p 18. 5³ euclidis proportio totius gunti a
 g . ad $a e$. Et sicut proportio sinu summorum aggregat^r. ex $a b$.
et $b g$. ad sinu arcus $a b$. quare p 22³ regulam capituli secundi
huius fiet nota linea $a e$. que subtracta a medietate linee $a e$. a
tota linea $a g$. remanet linea $e g$. nota ac et fiet linea $d z$. nota
que est residuum sinus uel medietatis arcus $g a$ secund tabulas
 p 13³ diffinitionem libri pmi huius et p 3³ 3³ euclidis ul per pe
multimum pmi euclidis quia linea $a d$. que est medietas diametri
circuli et linea $e z$. iam sunt note. Subtrahito igitur quadrato az .
de quadrato $a d$. remanet quadratum $z d$. notum. Et quia angulus
 $e z d$. est rectus et latera $e z$. et $z d$. facta sunt nota fient et per
pallegram penultimam pmi euclidis latus notum seu linea $e d$.
quare latera totius trianguli $e z d$. sunt nota et p 18³ huius tract
atus libro 2^o queram quantitate anguli $e d z$. ad instar numero
rum tabularum psupposita linea $e d$. semi diametri circuli et $e z$.
sinus rectus pnt p pallegram totos que quantitas subtrahat a q
titate anguli $a d z$. iam notu remanet angulus $a d e$ notus qm
est arcus $a b$. cuius queratur sinus p tabulas deinde subtrahat^r arc^r.



a b. inuentus ab aris a g. per hypothesin notā et remanet aris
b g. cuius etiam queratur summa p. tabulas et si fuerit in propor-
tione ad sum. a b. sicut linea t. e. ad linea e a bñ factus est si
autz nō male opatum est. Reuertetur ergo opatio quia demonstratio
et doctrina est uerissima.

Pro diametris circuli continue ex. arcuum extrahatur super que duo arcus
sumantur quilibet tamen minor semicirculo et producat. vnde transiens
per centrum statum arcuum seminis usque quo in diametro concurrat si
et proportio cordis cum suo addito ad partem suam extrinsecam
sint proportio cordis totius arcus duplicanti duos arcus continentes
de quo sermo est ad cordam duplici arcus alterius accepti cum diametro
terminante. Vbi gratia. Describam arcuum a b g. supra centrum
d. et ex ipsius circumference capio duo arcus a b. et b g. quorum quilibet
sit minor semicirculo et protraham diametrum d a. ex arcu
luno g h i l z. Item per duam cordam g. b. ex. arculuz usque concurrat
cum diametro in puncto e. duo per proportionem totius g e ad b. e.
est sicut proportio cordis duplici arcus totius a g. ad cordam duplici ar
cus a b. quod sit probatur. Dico perpendicularitate lineas a punctis
b et g. supra diametrum circuli per 12^m primam euclidis que sunt b. z.
et g. h. et quilibet est similis ad instar sui duplici arcus per 12^m dis
tinctionem. per huius et facti sunt duo trianguli e g h. et e b z.
Et quia per 28^m primam euclidis sunt inter lineas equedistantes an
gulus e b z. equatur angulo e g h. et per 29. primam euclidis anguli
z. et h. recti sunt equaliter angulus vero e. communis ergo similes
et proportionales et per 4^m 6^m euclidis latera eorum proportiona
lia. Et per hanc proportionem laterum g e. ad e b. est sicut proportio per
pendicularis que est similis g h. ad simi b z. hoc est ad cordam du
pli arcus a g. ad cordam duplici arcus a b. per allegatam 22^m dis
tinctionem huius quod est propositum.

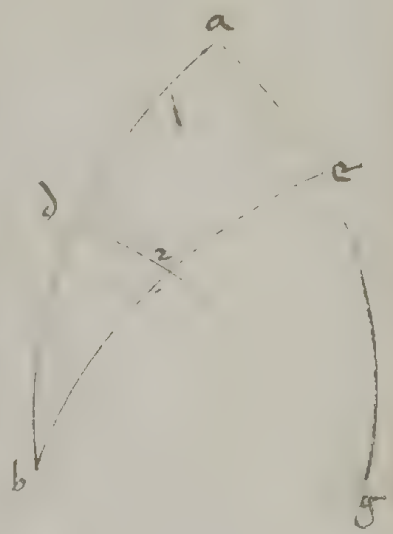
Requitur ergo demonstratio in figura fideiunt q. si arcus b g. soli
fuerit notus et constiterit proportio cordis dupli arcus dimisi ad corda
dupli arcus lineis ptractis inclusi. Ipse arcus inclusus v. b a. not⁹
est. Cum demonstratio est Constitutio figurā sup̄scriptam punct
tualiter et subiungo ppendimilarem ptractam a centro d. p. 12.³
p̄mi euclidis sup̄ cordam b. g. que sit o d. arcus blasius linea. f.
o b. que p̄ vigesima uonā t̄m euclidis est medietas cordis arcus
b g. not. est nota linea aut b d. que est medietas diametri et
linea d o. et p̄ penultima p̄mi euclidis fiet nom ul p̄ tabulas qz
est residuū sinus uersi arcus b. g. subtrahi a 90. Quare totus
triangulus orthogonius b o d. est notus quia proportio g e. ad.

E. b. per precedentem et ex hypothesi est nota. et corda per sum arcum no-
tum est nota quare per decimam septimam quinti euclidis linea b. e.
fiet nota et per consequens linea e. b. o. Et quia linea d. o. iam nota
redit sup. baxi e. o. ad angulos rectos fiet linea e. d. hypotenusam
trianguli orthogoni per penultimam primam euclidis nota. Quare totus
triangulus e. d. o. est notus. Quare per supposito linea e. d. esse sum
diametrum circuli per 28. regulam 2. huius fiet nota linea o. d. sumus
anguli e. a. d. instar numeri tabularum ac et per eadem eo linea sumus
totales anguli e. d. o. quorum sumum per tabulas & sum per me consti-
tutas inuenies arcus ipsi correspondens Minus ergo arcus anguli
e. de totali arcu e. d. o. Remanebit arcus correspondens angulo a. d. b.
qui per decimam octauam diffinitionis primam huius est arcus a. b. quod
est propositum.

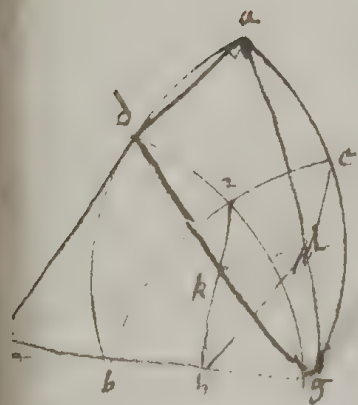
Sequit. declaratio figure sectoris per ptholomeum
demonstrata.

Sta. Dato puncto:

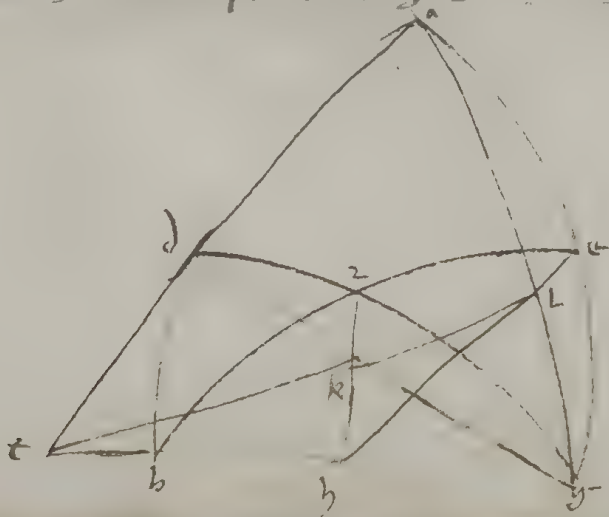
In superfacie sphaere duo arcus de maioribus descendunt
tamen quilibet minor arcu semicirculo ex causa su-
perius dicta. et ab extremitate cuiuslibet ipsorum duo alij
arcus scilicet de maioribus exeuntes se secundo fluxerint et q-
libet ad arcum fixum sibi oppositum applicuerint. duo q- pro-
portio corda. dupli arcus inferioris portionis. cuiuslibet arcus
fieri ad punctum contra terminalem arcus reflexi ad portionem cor-
de dupli. arcus superioris ipsius arcus. Compositur ex duabus
portionibus & proportionibus v3 corda. dupli arcus reflexus si-
bi coterminal. inferioris ad cordam dupli arcus alterius por-
tionis. arcus predicti. Et ex proportionibus dupli arcus alterius
reflexi proportionibus alterius inferioris. ad cordam totius ipsius
arcus exempli gratia. Describam in superfacie sphaere arcus orbis
maiorum qui sint arcus a. b. et arcus a. g. a coturni puncto
a. descendentes et duo arcus b. e. et g. d. a terminis inferioribus
porum b. a. g. exeuntes se secantes in puncto z. Et sit quilibet
arcus minor. semicirculo ex causa superius allegata quia arcus r-
maior non habet cordam. Dico ergo q- proportio corda dupli
arcus g. e. ad cordam dupli arcus e. a. aggregatur ex duabus
portionibus v3 ex proportionibus corda dupli arcus g. z. ad cordam



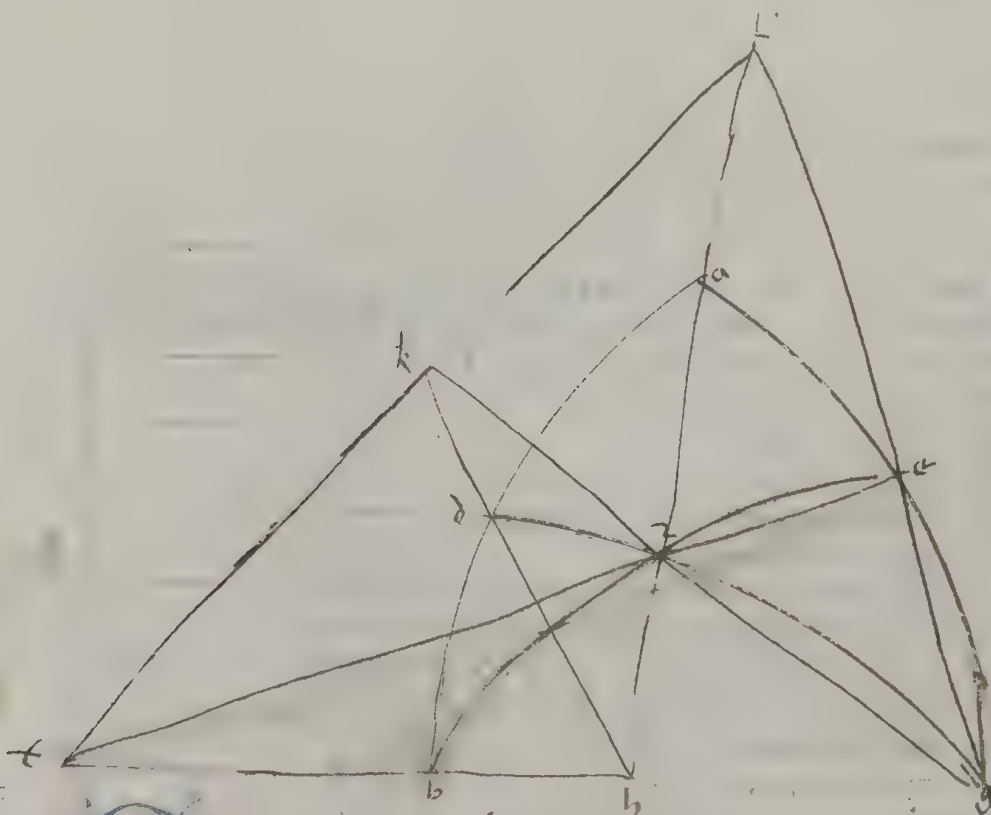
Dupli arcus $z d$. et $ppos$ io corde dupli arcus $d b$. ad cordam
Dupli arcus $b a$. quod sic probatur.



Ponam centrum s per h et $protraham a$ centrum ad puncta b .
et e . et r . ubi $quasi$ se secant lineas $h b$. $h e$. et $protraham$
cordam ad semidiametrum $h b$. donec $concurrat$ in puncto t .
extra s peram. Deinde $protraham$ duas lineas $g a$. $g d$. se
cantes duas lineas semidiameterales $h e$. et $h e$. in duobus pun
tis $z l$. et p . et z . inter z et l . erit puncta t et l . erunt
in una linea qui ipse sz . sunt in superficie trianguli $a g d$. Et ex
hypothese in superficie circuli b . et e . Considero ergo lineas rectas
 $a g$. et $a t$. apponito g descendentes ad ipsam extremitatem
duas alias lineas $protractas$ $v z$ et l . et $g d$. se secantes in
puncto l . Et dico p . z . huius q $proportio$ $g l$ ad $l a$. compo
nitur ex $proportione$ $g h$. ad $h z$. et ex $proportione$ $t d$. ad
 $t a$. Et quia arcus $a g$. duplus est a puncto e a quo $concurrat$
termino descendit semidiameter $e h$. per q . huius q $proportio$
corde dupli arcus $g t$. ad cordam dupli arcus $e a$. est sicut
linea $g l$. ad lineam $l a$. ac et p eandem $proportio$ corde dupli
arcus $g z$. ad cordam dupli arcus $z d$. est sicut $proportio$ lineae
 $g l$ ad lineam $l d$. Item quia corde $a d$ unum $diametrum$ $h b$. pro
 $tracto$ extra arcum $concurrat$ in puncto t . dico p s am a h z l h z
 q $proportio$ corde dupli arcus $b d$. ad cordam dupli arcus $b a$.
est sicut $proportio$ lineae $t d$. ad $t a$. Quare ostensum est q pro
 $portio$ corde dupli arcus $e a$. componitur ex duabus $proportionibus$
ex $proportione$ h corde dupli arcus $g z$. ad cordam dupli arcus

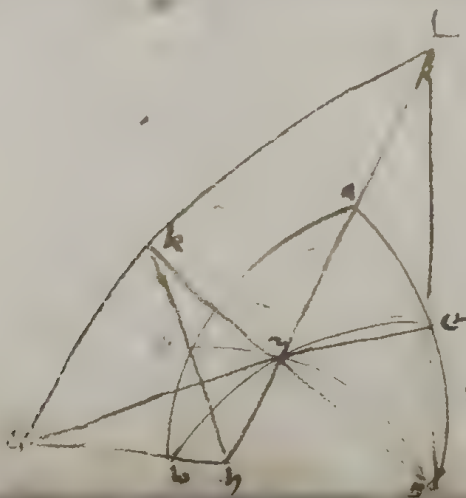


Sunt in superfacie arcus $b \cdot d \cdot a$ quia p[er] parallelogramm[os] 2^{us} et 3^{us} xi.
 euclidis triangulis $g \cdot e \cdot z$ in una superfacie consistit. Quare p[er]
 parallelogramm[os] huius facientes demonstrationis proportio lineæ g
 l. ad lineam $l \cdot e$. que proportio corde dupli arcus $g \cdot d$. ad corda
 dupli arcus $a \cdot e$. componit[ur] ex duabus proportionibus et propor-
 tione v[er]o lineæ $g \cdot k$. ad lineam $k \cdot z$. que est proportio corde dupli ar-
 cus $g \cdot d$. ad cordam dupli arcus $d \cdot z$. et ex proportionem lineæ $t \cdot z$.
 ad lineam $t \cdot e$. q[ue] est proportio corde dupli arcus $b \cdot z$. ad corda dupli
 arcus $b \cdot e$. et hoc est et quod concluditur p[er] ptholomeu[m] absq[ue] alia
 demonstratione. ~



hanc demonstratio est apud Theonem
 et p[er] alia[m] p[ar]te[m] ab ipso.

Sed ego addidi hanc demonstrationem ut videri possit q[uod]
 multe alie demonstrationes cu[m] hoc ordine demonstrari pos-
 sent quia in diversis partib[us] et p[er] diversos modos possunt li-
 neari et p[er]trahi diametri cu[m] aliqua parte corde ita q[uod] con-
 vertendo extra circulos reduci possint ad demonstrationes p[re]ceden-
 tes.

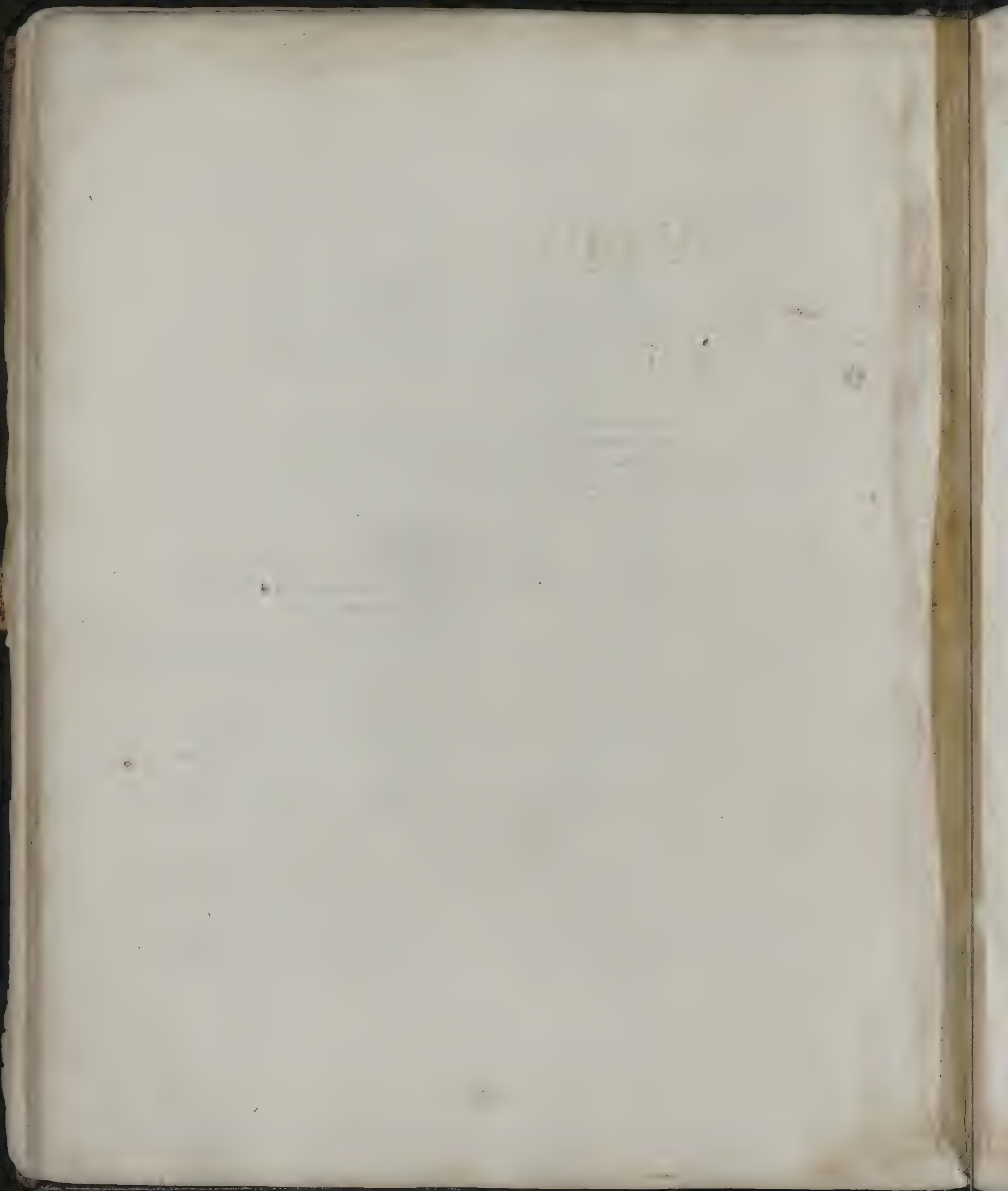


prout in exemplis patet har et demonstrati est p figuram pceden
 tes de cordis arcu cu diametris quicquid ad sinistram sili mo
 demonstrandi est de alijs cordis arcu ad dextraz Ita q sicut de
 monstrati est q corda dupli arcus g. e. ad cordam dupli arcus e
 a. componit. ex proportionone dupli arcus corde g. z. ad corda dupli
 arcus z. d. et ex proportionone dupli arcus d. b. ad corda dupli
 arcus b. a. Silitur demonstratur q corda dupli arcus b. d. ad cor
 dam dupli arcus a. d. componit. ex proportionone corde dupli arcus
 b. z. ad corda dupli arcus e. z. Et ex proportionone corde dupli az
 cus g. e. ad corda dupli arcus g. a. Item sicut dictu est de ppor
 tione conuersa p euidem in 12.^a et 16.^a diffinitione pnapri s.^{ti}
 Et more retrograto clare q sicut pporio corde dupli arcus g. e.
 ad cordam e. a. componitur ex duabus proportionibz alijs. Ita
 q pporio dupli arcus e. a. ad cordam g. e. que est proportio
 quersa componit. ena ex proportionibus conuersis. Quare compo
 nitur ex proportionone corde dupli arcus z. d. ad cordam g. z. Et ex
 proportionone corde dupli arcus b. a. ad cordam dupli arcus a. b. Et
 hoc clare patet demonstrari et potest. Et proportio corde dupli
 arcus g. a. ad corda g. e. componitur ex duabz proportionibus
 ex proportionone bz corde dupli arcus d. a. ad cordam b. d. Et ex
 proportioe corde dupli arcus b. z. ad cordam z. e. Et multe alie de
 monstrari possent si cu longis et tediosis sermombz. Iste tam
 demonstrationes sufficiunt ad alia que narrare nitendo. Et ex pre
 cedentibus demonstratis regulis cu sola figura scitoas arguere nil
 tas inter sumis arcu ad inuicem proportionones cu quibz facile co
 ponendi tabulas de pmo mobili attingi potest sicut in exemplis
 patebit. Et pmo in sequentibus cu tribus argumentis et utissi
 mus addendo. Concludam certas conclusiones cu quibus reduci
 possint operationes proportionum in vnu. Et repetendo dico quado
 vna proportio componit. ex duabus alijs ad minus sex nume
 ri sunt necessarij prout in pma regula huius dixi sed tres p
 portiones in sex numeris includuntur. Et qn proportio pmi ad
 secundum fuerit composita ex proportionone 3.^a ad 4.^a et ex propor
 tione 5.^a ad 6.^a et ipse sint diuersi dico q proportio milibet co
 ponentis et erit composita ex proportionone pmo composita et ex
 proportionone altius quersa componentis Verbi gra. Proportio pmi
 ad 2.^m componit. ex proportionone 3.^a ad 4.^a et 5.^a ad 6.^a Dico
 et q proportio 3.^a ad 4.^a componit. ex proportionone pmi ad 2.^m Et
 ex proportionone conuersa 5.^a ad 6.^a Necno proportio 5. ad 6. co
 ponitur ex pporione quersa 3.^a ad 4.^a et pmi ad 2.^m Et hoc et

De huius aut quibusvis quatuor
 proportionibus quae p[ro]p[or]tione
 ubi est res illa m[et]rica

In precedentibus clare patet quare in 3^a et 4^a diffinitione p[ri]mi
 huius d[ef]initionis q[uod] addere seu aggregare p[ro]p[or]tione p[ro]p[or]tionis
 est multiplicare demere aut est dividere. Et p[ro]p[or]tio est res m[et]rica
 supra. Si eni erunt tres p[ro]p[or]tiones ex quibus una aggregat² du
 abus alijs ergo sunt tres un[um] ex quibus in se ducti duo componit²
 ternum et everso p[er] p[ri]mam huius diffinitionem. Si ternus m[et]rica di
 vidatur p[er] 2^m exibit p[ri]mus et si p[er] p[ri]mum exibit 2^m. Manifest
 tum est est q[uod] p[ro]p[or]tio composita se habet ad quolibet compo
 tem sicut altera componitur ad unitatem et everso unitas se
 habet ad alteram componentem sicut p[ri]ma componitur ad 2^m quare
 una ex componentibus et componit² ex contraria alterius compo
 nentis et composita. Patet et q[uod] si p[ro]p[or]tio p[ri]mi ad 2^m componitur
 ex p[ro]p[or]tionibus 3^a ad 4^m et 5^a ad 6^m p[er] similes p[ro]p[or]tione p[ri]mi
 ad 3^m componit² ex p[ro]p[or]tione 2^a ad 4^m et 5^a ad 6^m ac et
 p[ro]p[or]tio 2^a ad 3^m componit² ex p[ro]p[or]tionibus 2^a ad p[ri]mum et 5^a
 ad 6^m. Item p[ro]p[or]tio 4^a ad 2^m componit² ex p[ro]p[or]tionibus
 3^a ad p[ri]mum et 5^a ad 6^m. Item p[ro]p[or]tio p[ri]mi ad 5^m componitur
 ex p[ro]p[or]tionibus 2^a ad p[ri]mum et 3^a ad quatuor. Item p[ro]p[or]tio
 6^a ad 2^m componitur ex p[ro]p[or]tionibus 5^a ad p[ri]mum et 3^a ad
 4^m. Item p[ro]p[or]tio p[ri]mi ad 6^m componitur ex p[ro]p[or]tione 5^a ad
 4^m et 3^a ad 6^m. Ex his eni bene considerantibz clausissime patent
 diffinitiones et regule tam d[ef]initionis precedentibus. ex quibus p[ro]p[or]tiones
 numerorum atq[ue] linearum mutari possunt i[n] plures
 et diversos modos utilissimos in calculo p[ro]p[ri]a in tabulis compo
 nendis de p[ri]mo mobili sequentibus cu[m] exemplis demonstrabo. Quia
 re ex istis sex numeris a quibus extrahunt² tres p[ro]p[or]tiones.
 quatuor p[ri]ma est p[ro]p[or]tio p[ri]mi ad 2^m composita est ex duabz alijs
 v[er]o 3^a ad 4^m et 5^a ad 6^m. Notant² conclusiones iso. in quibz ipse
 p[ro]p[or]tiones variari possunt. Et dato q[uod] sunt diverse et i[n] diver
 sis modis resolute tamc[on] conclusionibz suis unum et idem concludunt²
 aut i[n] numeris variant². Et ut exemplum patefiat p[ri]mo lineato
 solam figuram sectoris cu[m] tote conclusiones referant² deinde i[n] tabu
 la sequen[tem] ponam conclusiones que intelligi debent in qualibet ip
 saz. Q[uod] p[ro]p[or]tio p[ri]mi ad 2^m componitur ex p[ro]p[or]tionibz 3^a ad
 4^m et 5^a ad 6^m. Quare quolibet de p[er] se probari potest p[er] huius
 demonstrationes huius libelli. post modum cu[m] specialibz exemplis da
 to p[er]actam operandi in demonstrationibus calculi. Volue cartaz
 et i[n]de his figuram

et no[n] p[ro]p[ri]a
 habet 144 componitur i[n] xix
 modis



Primo . Dico q in omni Regione ar-
culus meridianus nō transit p̄ polos mundi . et
orizontis et p̄ q̄m̄ intersectat circulos orientis et eq-
uoxiales et ab ipsis intersectat ad angulos rectos sphaerales .

Secundo dico q omnis stella tam in diptera existens q̄ ab ipsa dem-
gata p̄ declinationes cum est in oriente p̄ motu durum describit
paracellam eque distantem equoxiali qui a meridiano filite inter-
sectatur ad angulos rectos .

Tercio dico q in sphaera recta circulus orientis equoxiales et omnes
alios paracellos intersectat ad angulos rectos sphaerales et p̄ q̄m̄ ipsos
diuidit in duabus partibus equalibus quarū una pars sup̄ emis-
sionem et alia sub emissionem equali portione situantur et q̄ est sup̄ emis-
sionem dicitur arcus diurnus et que est infra dicitur arcus noctur-
nus .

Quarto dico q in sphaera obliqua circulus orientis in equoxiali et aliis
paracellis ad invicem intersectantur ad angulos obliquos . Sed q̄ circulus
equoxialis et orientis sunt de circulis magnis et p̄ q̄m̄ se se
intersectant in duobus punctis oppositis . Arcus diurnus nūquam
stille in equoxiali existens . in omnibus regionibus equat arcum
nocturno . S; in orbibus aliis longe ab ipso equoxiali declinationibus p̄
motu quotidianum describit paracellos quorū necesse est pars q̄ supra
emissionem orientis describat . Diversa esse partem que sub emissionem
situatur et p̄ q̄m̄ arcus diurnus diversus esse arcum nocturno .
S; tantū quantum arcus diurnus superat medietatem circuli paraceli
tantū arcus nocturnus minuitur vel equat si arcus diurnus aut
nocturnus superat et p̄ q̄m̄ arcus diurnus et nocturnus perficiunt
totum circulum .

Quinto puncta intersectionum circuli orientis in circulo equoxiali no-
mīnantur in ipso oriente ortus et occasus uti punctus utro ad sinis-
tram dicitur ortus ad dextram aut occasus .

Sexto dico q ex intersectione circuli orientis et meridiani totū
emissionem diuidit in quatuor partes ex quibus due supra terram
ad invicem equantur et due etiam sub oriente ad invicem equa-
tur .

Septimo duo q si in spha capiatu arcus de maioribus sup au-
tuncumferentiam duo aut plures poli constuant? sup quibus in
spha semicirculi et de maioribus secus latus latus quadrati
aut uolunt? se se intersectabunt in centro a quo quilibet arcus
ad autumferentiam est quarta circuli et hoc manifestum est.

Octavo duo q arcus orientis interceptus inter punctu utri ortus
et ortus alius stelle tam in ecliptica existens q in quocunq;
alio loco sphae declinatis ab equinoxiali dicitur ampli-
tudo et si ortus stelle ab ortu utri est uersus septentrionez dicitur amplitudo
septentrionalis et si uersus austrum dicitur amplitudo meridiana
et si in quartis orientalibus dicitur orientalis et si in quartis oc-
cidentalibus dicitur occidentalis.

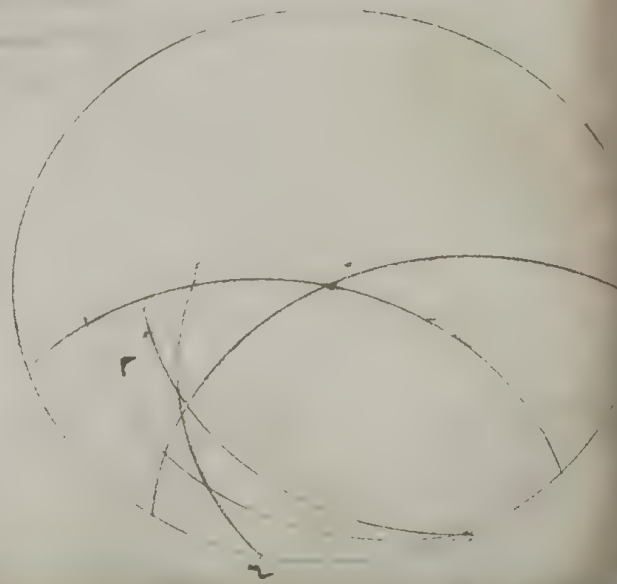
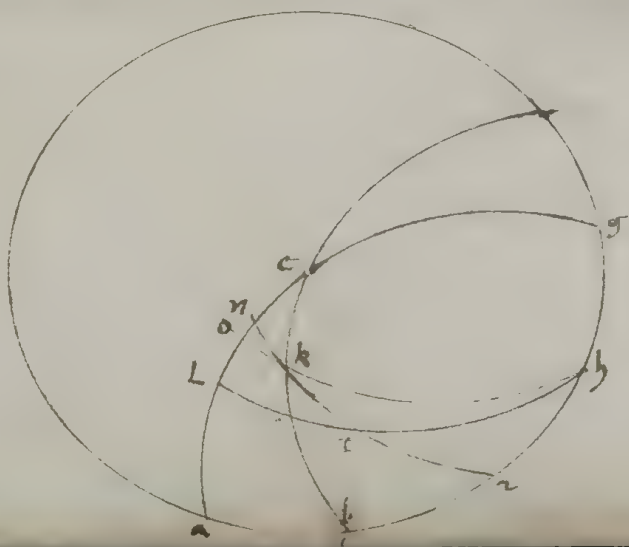
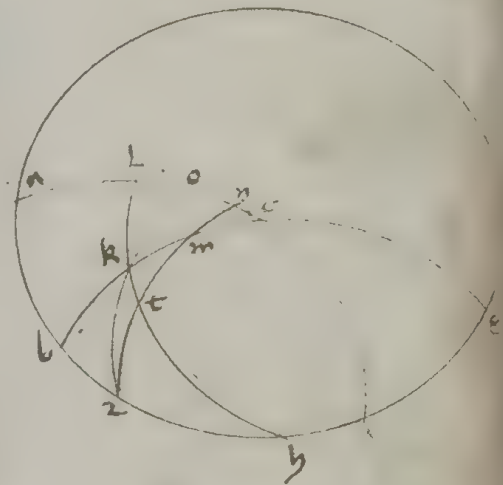
Nono duo differentiam ascensionis de arcus equinoxiali interceptus i-
ter punctu utri ortus et punctu ipsius equinoxiali qm ab arcu a
polo modi p punctu ortus stelle deducto ad ipsum equinoxiale
inuentus est que differentia et accipitur p dua arcus duum ip-
sius ab arcu duum equinoxiali et dicitur equinoxialis differentia.

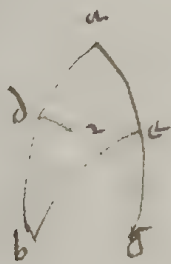
Decimo duo q arcus a polo modi exiens p stellam equinoxialez ul
euerse p equinoxiale ad stellam interceptus est idem arcus ue-
re declinationis stelle.

Assignata em est tabula ubi notate sunt 150. diuersae conclusiones
quas in figura satoris extraxi nunc prosequendo doctrina pre-
allegati sapientissimi ptholomei in dictione octaua almagesti des-
cripta abo figuram compositam sup qua demonstrabo rectas conclusiones
de pmo mobili ex ipsa extrahendo figuram ad instar figure satoris
ad ppositum necessarias prout in capitulis dare patebit.

Describam. Ergo arculum meridianum
transcurrens p quatuorque polos et per tropicos et sit ac-
culus a b i h g i. 2. uero sit polus modi sup que describam arcus
a e g. constituendo duas quartas equinoxiales e a v3 quarta equi-
noxialis uernalis ab aucte in tantu et arcu g e. v3 quarta hie-
malis g. successionez signoru ab aucte in tantu. h aut sit polus
zodiaci que describam arcu b e. qm b e. sit quarta zodiaci uernalis
ab aucte in tantu et i e. quarta zodiaci hremalis ab aucte in
tantu qtra successionez signoru a polo aut zodiaci h. p tota h
arcum ad ipm zodiacu qm sit arcus h i. et ipm continuabo usq;
ad equinoxiale ad punctu l supra quem et signabo locu stelle

Habentis Latitudinem Septentrionalem in puncto t. cuius stelle
 locus dicitur esse in loco seu t. id est zodiaci et arcus l. t. designat
 quantitatem latitudinis stelle et l. l. declinationem non equatam secundum
 Johannem Bianchini deinde a polo equinoctiali v. z. protrahatur
 in parte septentrionali arcus z. l. o. designans declinationem veram
 puncti ecliptice ubi stella dicitur esse p. arcu l. e. Item a polo
 equinoctiali z. protrahatur arcus p. stellam t. ad ipsum equinoxi-
 alem. Qui sit arcus z. t. in n. erit ergo n. t. declinatio vera stelle
 in hoc puncto zodiaci stelle correspondens in medio reli. m. n.
 arcus declinationis ipsius puncti zodiaci. Arcus aut. e. l. erit g.
 zodiaci ab aequinoctio ad locum stelle. arcus e. m. erit arcus zodiaci
 ab aequinoctio ad punctum ipsius zodiaci correspondentis stelle in medio
 reli. secundum successione signorum. Et arcus e. n. sunt g. ascensionem seu
 equinoctialis ab aequinoctio et secundum successione signorum correspondentis
 stelle habenti latitudinem in medio reli. Arcus e. o. sunt g. ascen-
 sionem seu equinoctialis correspondentis loco ecliptice ubi dicitur esse
 stellam in medio reli. Et arcus e. l. est g. ascensionem seu equinoxi-
 alis correspondentis stelle ecliptice ubi stella dicitur esse in medio reli.
 p. arcu latitudinis seu vera loci. quoniam g. descripti sunt in tabula p.
 me composita. Que dicitur tabula radiorum ascensionum. Et hoc est
 figura completa notata figura composita.



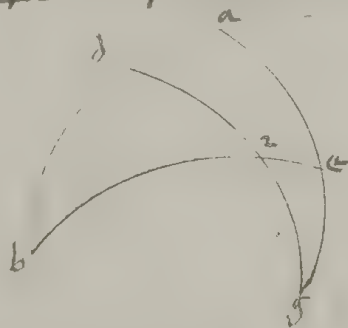
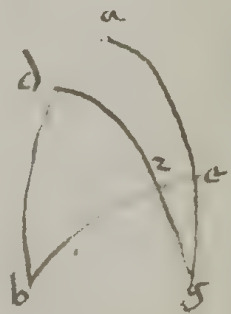


Deductione ecliptice utriusque septentrionali designat. in figura composita per
arcum a b. qui sit inveniatur extrahendo ex ipsa fig
ura ad instar figure sectoris que sit a o e. et a b z. e k b. et a k o.
Et primo lineatur arcus secundum figuram sectoris s; loco o signabo e. et
loco k. signabo z. et fiet arcus e z. quesitum item loco b. signabo
d. et loco z. signabo b. et facta est figura sectoris p s i s e ad istam
figure composita cum arcus a o e. et e z. quatuordecim circulis et
ad tabulam proportionum et ubi inveniuntur linea z e. illa est con
templanda. Et primo dicitur 17. et 18. 5. et 3. p tunc hinc e z.
que queritur s; in quarta multis hinc ipsorum est linea e g. que
correspondet a sensionibus in medio ubi et adhuc sunt ignote
quare in ipsis non est laborandum. S; quoniam de una in aliam relinquitur
non sunt in proposito et inveniuntur. 3. in qua apparet quod proportio
a b. ad a d. componitur ex proportionibus b c. ad e z. Et ex proportionibus
e z. ad d g. arcus autem a b est notus quia est 4. circuli cuius finis
est 60000. arcus et a d est notus quia est maxima declinatio b;
f. 23. m. 33. 2. 30. cuius finis est 27.951. b c. et est notus quia
4. circuli cuius finis est 10000. e z. est innotus quia est quatuordecim
g. 2 est notus quia est locus stelle in zodiaco qui ponit 3. bo. i.
in principio signi cuius finis est 51962. d g. et est notus quia 4. cir
culi cuius finis est 60000. quare per 8. regulam tractatus quatuor
multiplicando 2. per 3. et productum dividendo per 6. et numerum
quotientem multiplicando per 5. et productum dividendo per 6. et fiet
nunc quotientis ultimus 2.0766. cuius arcus est 8.20. m. 15. qui
sunt vera declinatio ecliptice primi signi geminorum. S; in tali casu quia
per 13. et 22. allegati tractatus quia huius proportio primi ad 3. est
proportio equalitatis quia quilibet est 4. circuli sufficit ergo mul
tiplicare 2. per 5. et productum dividere per 6. et fiet eadem res co
clusio. et hoc ex industria videri potest. Sunt et alie proportionum
in tabula d. ppositum ut 23. et 24. que per 7. et 8. regulas
allegati libri tractatus quia huius idem concluduntur. Et sunt etiam
alie multe que non continentur propter defectum ignoti lateris ut supra.
per ut sunt 19.20. 21. 22. 7586. et quare inveni debent illa scilicet.

Quorum latera alia sunt nota si potest sin aut iterum est ad
regulas quas in sequentibus ad propositum numerabo. Patet et
q. p. hanc regulam possunt inveniri declinationes cuiusvis al
terius gradus ecliptice huius q. Et quia patet q. equinoctialis cir
culus et ecliptica se secant p. equalia et coluri solstitiorum distan
tiam p. polos amborum transeuntes dundunt arcus cuiusvis illorum
p. equalia hec est in q. Concludit q. inveniendi declinationum parti
cularum unus q. sufficit ad inveniendi particularum cuiuslibet al
terius q. et q. declinationes apud puncta equinoctia crescunt
apud solstitia descreant et in signis septentrionalibus declina
tiones ipse vocantur septentrionales et in meridionalibus meridio
nales v. ab arietem in cancer sunt septentrionales crescentes et as
cendentes a cancro in libra septentrionales descrentes et descen
dentes a libra in capricorn sunt meridionales crescentes. s. de
scendentes a capricorno autem ad arietem vocantur meridionales
descendentes sed ascendentes ad zent.

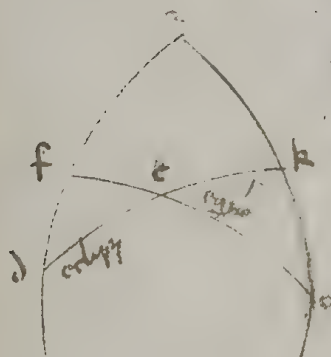
Ascensionēs signorum ecliptice in circulo directo. Est ta
bulam recte inveni.

Ascensionēs autē
medii celi stelle existentis in ecliptica in principio
geminorum in puncto. h. designatur p. arcu e o. cui
quantitas querit. designatur in puncto h. figura
Secundum ad istas figure composite superscripte et in tabula pro
portionum p. portione 15. a. inuenitur linea e g. q. querit cuius alie
linee sunt note quia concluditur q. proportio sin sumis a d. qui
est arcus maxime declinationis ad sin scdm ipsius qui est re
siduum subtrahit. a 90 componit. ex proportione sinis a g. qui
est q. circuli ad sin e g. ignoti et ex proportione sinis primi
e 2. iam inuenit qui est declinatio ad sin b 2. qui est sin scdm
declinationis Sinus em sinis a d. est 23981. et sinus cui scdm
dus est 55000. Sinus autē a g. est 60000. Sinus e g. igitur
sinus autem e 2. p. precedentis est 20768. Sinus em b 2. qui
est sinus cui 2. est 56290. Quare p. regulam 8. a. tractamus
q. huius multiplicatur 2. p. 3. et productum diuidatur p. sinu
et numerus quoniam multiplicat. p. 5. et productum diuidat. p. 6.

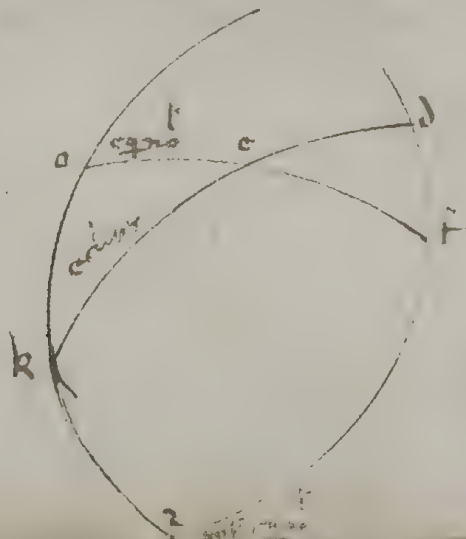


Et fit numerus quatuordecim ultimus 50790. cuius arcus est $\frac{1}{2}$ 57. m. 48. qui sunt gradus equinoxialis in medio celi quiescit.

Pro leuiori autem modo expandi. quiescit in tabula proportionum. Arcus seu sinus a e. qui est residuum ascensionis et ipsum inueni. in 32. particula que concludit q. proportio a e. que quiescit ad a g. q. est sinus totus idest 60000. componit. ex proportionibus sinus arcus d. z. qui est sinus 2. gradus zodiaci est 20000 ad sinus inter gradum idest 60000 et ex proportionibus b e. totus idest 60000. ad sinus b z. qui est sinus secundus declinationis idest 56290. Quare per 11. 2. capli huius multiplicandus est 2. p. 3. et productum dui datur p. 4. et nunc quatuordecim multiplicandus p. 5. et productum diuidendum p. 6. quo facto fit numerus ultimus 31944. m. arcus est $\frac{1}{2}$ 32. m. 12. qui est arcus residuum ascensionis in medio celi subtractarum a 90. quare $\frac{1}{2}$ ascensionis sunt gradus 52. m. 48. ut sup. Sed quia sinus secundus et quartus idem sunt p. 15. 4. huius sufficit multiplicare 3. p. 5. et productum diuidere per 6. et fit eadem conclusio quod est multiplicare sinus secundum loci stelle in ecliptica p. sinus integrum et productum diuidere p. sinus secundum uirtutem declinationis.



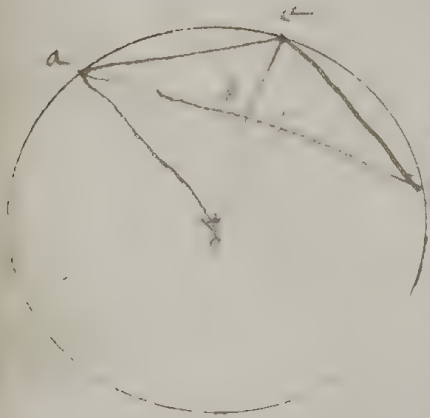
Dico. Etiam q. arcus huius quarte sufficiat et ad alios quatuordecim in precedente dictum est. et hoc p. demonstratione patet. Suppono in figura in margine scripta arcus e d. ecliptice equale e k. et arcum a polo. et protractum ad punctum d. secabit arcum equinoxialem in puncto f. Dico. est q. arcus equinoxialis e f. equali est arcum eo. quia sunt duo trianguli e k o. e f d. quorum latera e d. et e k p. hypotesin sunt equalia et declinationes k o d f. per precedentem equant. Et anguli e q. se possit p. 15. p. m. euclidis equant. et angulus o. minus angulo f. alterius et equant. q. si recti patet ergo p. 4. p. m. euclidis reliquus latus arcus eo reliquo lateri alterius e f. equalitur quod est propositum. Ex quibus concluditur q. ascensiones quorumcumq. gradum ecliptice a punctis cardinalibus eque distantiam equalis erunt. Et si ab una quarta precedente numerabunt. secundum successionem signorum ab alia numerari debent ita successionem signorum. Si autem ascensionibus omniunq. gradus zodiaci addiderim $\frac{1}{2}$ 180. fit ascensiones $\frac{1}{2}$ sibi oppositi in sphaera Recta.



Quantitas aeris equivoialis atrespiciens hoc stelle
per aeris sue latitudinis. Et si lon. totum aeris inveniat

Diuuicudum

Quantitatem arcus equinoxialis correspondentis
Loco stelle p arcu utriusque ipsius loci et latitudinis in
terminatum qui est arcus in figura composita et capitur figura ad
instar figure sectoris a l. e. ad h. e. h. b. et h. l. l. si loco e ponat
g. loco l. ponat e. loco aut b. ponat d. loco h. ponat b. et loco
l. ponatur z. prout in sequenti figura patet. Considerando enim si ar
cus g. e. est ignotus et ea ignorabo quorum quantitas inueniatur. Si
totus arcus g. a. est notus quia quia q. arcus. Remittendo enim
ad tabulam proportionum et in diffinitione m. inueniatur. Et proportio
e. g. ad a. e. componitur ex proportionibus g. z. ad d. et d. b. ad a. b.
Arcus aut g. z. qui est arcus ethiopie ab aetate ad locum stelle ponatur
ut s. g. bo arcus finis est si g. b. et p. g. arcus z. d. qui est finis
eum z. est 30000. arcus aut b. d. notus est quia q. pars arcus quia
a polo zodiaci ad ipsum zodiacum terminantur eius finis est 60000. ar
cus aut b. a. est finis secundus maxime declinationis quia arcus b. a.
equalis est maxime declinationi qui est 55000. Quare proportionem
inter v. et p. portio si g. b. ad 30000. in proportionem aggregata de 60000.
ad 55000. componitur. proportio g. e. ad e. a. si proportio ipsa aggregata
p. 3. diffinitione q. tractatus. huius est tamquam proportio 317720000.
ad 1650000000. qui numerus ad minores fractiones reducti p. dygla
datum in tractatu primo qui fecit in arismetura caplo primo proportionem
3. in fine de fractionibus aut sicut proportio 25951. ad 13750. Est
ergo proportio arcus g. a. diuisa in duos arcus seu arcus ipso
e. quorum finis proportio. g. e. ad e. a. est sicut 25451. ad 13750.
Describatur ergo arcus g. e. a. supra centrum d. et p. quantam diuisio
stationem tractatus q. figure sectoris huius d. et p. q. liba p. huius
protrahantur corde g. e. et e. a. et g. a. Item a centro d. protrahat p. pen
diulantur supra cordam g. a. q. p. 3. 3. enclididis ipsam cordam i. 2. as
partes equales diuidit que erit o. d. Item a centro protrahat linea
ad punctum e. q. intersecabit lineam seu cordam g. a. in puncto l. et
Item a centro ad punctum a lineam d. a. sequendo enim doctrinam quare
demonstrationis pallegate dico q. proportio portionis corde g. l. ad
l. a. est sicut proportio finis g. e. ad e. a. Proportio enim finis g. e.
ad finem e. a. est sicut proportio 25951. ad 13750. ut supra dictum est.

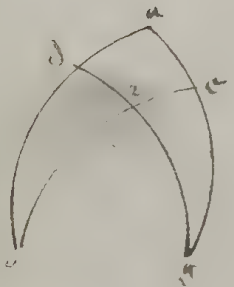


Quare ponatur quantitas linee $g \cdot h \cdot 2581$. et linea $h \cdot a \cdot 13780$.
et per quod tota corda $g \cdot a$ erit 39731 . cuius medietas est linea co .
 $vz \cdot 19865$. a quibus subtrahitis 13780 . qui est linea al . remanet
linea $h \cdot o \cdot 6085$. qui numerus omnes ex parte sunt notandi. Con
siderantur et duo trianguli orthogoni $vz \cdot a \cdot d \cdot o$. magnus et $h \cdot$
 $d \cdot o$. parvus quorum quantitas angulorum oportet patefacere. Et
primo declarat quantitas corde $g \cdot a$ ad instar numeri tabularum que est
sinus duplicatus medietatis arcus $g \cdot a$. qui est positus $g \cdot 90$. id est
 84852 . cuius medietas $a \cdot o$ est 42426 . Deinde quantitas per
pendiculari $d \cdot o$. est aliud latus cum triangulorum et secundus sinus
tabularum manifestum est per definitiones $12 \cdot 13$. tractatus q^m de
sinu quod est residuum sinu usque medietatis arcus $g \cdot a$. ergo si
mus 2^us de $g \cdot 75$ qui est 42426 ut supra dictum est per 15 5^m
euclidis quod sicut se habet sinu $g \cdot a$ que sunt secundum
primos numeros salvatos 39731 ad lineam al . que sunt 13780 .
ita se habet ad instar numeri tabularum $g \cdot a$ que est 84852 . ad lineam
 $h \cdot a$ ignotam in numerum tabularum quare per 22^m et 30^m regulam
libri 2^i tractatus q^m huius multiplicatur 13780 per 84852 . cuius
productus est 1166715000 . qui dividitur per 39731 . et numerus
quotiens $vz \cdot 29365$. est quantitas linee $a \cdot l$. ad instar numeri tabularum
 vz . linea $a \cdot o$ sunt $a \cdot e \cdot o \cdot 42426$. ut sup. a quibus subtrahitis 293
 65 . restat linea $h \cdot o \cdot 13061$. Possit et inveniri per alium modum et
brevis q^m inventa linea $h \cdot o$. q^m est in multis solvatis ut 5^m . bus 2^m .
Quare sicut se habet 39731 . que est linea $g \cdot a$. in multis salvatis
ad 84852 . que est ad instar numeri tabularum ita se habet bus 2^m . ad
numeros sibi equipolentes ad instar numeri tabularum quare multi
plicandi sunt 84852 per bus 2^m . et productum dividens per 39731 . et
fiet eadem conclusio habemus ergo $o \cdot h$ lineam 13061 . et lineam
 $o \cdot d \cdot 42426$. quorum quadrata simul sumpta perducunt 1970556
 197 . cuius radix per penultima per euclidis erit linea $h \cdot d$. q^m pre
Regula datam in tractatu que fit in constructione tractatu primo
caplo 8^o de radiis quadratis retrahendis est 44391 . et hec
est quantitas linee $h \cdot d$. ad instar numeri tabularum habemus ergo
triangulum orthogonum $o \cdot h \cdot d$. cuius latera sunt nota per inveni
endo angulum $o \cdot d \cdot h$ per regulam 25^m tractatus q^m huius. Et
ponatur latus $h \cdot d$. quod est 44391 . semidiametri circuli. Tunc
sequitur q^m sicut se habet 44391 . ad semidiametrum circuli secundum
tabulas que est 60000 . ita se habet sinus $h \cdot o$. que est 13061 ad
numerum debendum secundum tabulas quare per 22^m allegati tractat
 q^m huius multiplicare debet 13061 per 60000 . Et fiet productum

783. 66. 0000 quod diuidatur p 943 91. et perueniet 176 62. qui
 est sinus 012. cuius arcus secundum tabulas est 7. 17 m. 7. erit ergo
 p parallela regula 283 huius angulus o d k. 7. 17 m. 7. Sed
 angulus totalis o d a. est 7. 45. quia continet medietatem arcus ag.
 a quibus subtractis 7. 27 m. 7. restat 7. 27 m. 33. qui sunt qua-
 titas k d a. et p huius pte diffinitionem 18^{ta} tractatus huius quantitas
 arcus e a cuius sinus queritur p tabulas qui est 280 60. subtraha-
 tur etia 7. 27 m. 33 de 7. 90. que est quantitas arcus a g. remanet
 7. 62. m. 7. qui sunt g e. cuius sinus est 570 32. Quare con-
 cluditur arcus g e. esse 7. 62. m. 7. equoxialis correspondentis
 stelle in contractu circuli latitudinis seu uti loci ipsius ad equoxiale
 terminantur sub quibus composui tabulas de radiis ascensionum
 Et si videre uolueris utrum bene operatus sit videatur si proportio si-
 nus in uiciorum in cordis in proportione primo inuenta. Et utrius-
 que tabularum operatio.

Quare et in figura composita inspicientibus patet q ascensiones
 que secundum Iohannem bianchini accipiuntur et que p ipm pcedi-
 tibz ad presertim ueras ascensiones stellarum habentur latitudines
 tam in sphaera recta q in obliqua notate sunt in tabula differunt
 ab ascensionibus tabule totis in sphaera recta p arcus protractos
 a polis diuersis. quia arcus extremantes ascensiones tabule co-
 munes exeunt a polo mundi per stellam ad equoxiales apliuntur. Sz
 arcus determinantes ascensiones tabule secundum Iohannem bianchi-
 num protractuntur a polo zodiaci p stellam ad ipm equoxiales. Et p
 consequens in ipso equoxiali in punctis diuersis appliuntur. Sed
 quia utqz arcus sunt de arcibus magnis sphaere ascensiones ipse ad
 diuitem conuertuntur quia ascensiones tabule totis equantur 7.
 zodiaci tabule Iohannis bianchini. Et ascensiones tabule Ioha-
 nis bianchini equantur 7. zodiaci tabule totis. Et hoc secretum
 credo q antiqui sapientes in istis demonstrationibz occultauerunt
 Quia p multi moderni in compositionibus tabularum et in ratio-
 nibus suis errauerunt qz in tabul' totis de ascensionibus signorum
 in circulo diuato operantur et dicebant operari quod falsum est qz
 pertrahant declinationes et latitudines p se sup unum metrum
 quod non est ueru quia uera declinatio a polo mundi et latitudo a
 polo zodiaci procedit sz per tabulas Iohannis & bianchini de
 declinatione et latitudo a polo zodiaci procedunt et sup unum arcum situ-
 antur cum quibus declinatio uera inuenitur.

Arca eclipsium correspondentis stelle habenti latitudinem
septentrionales in medio celi inclinare

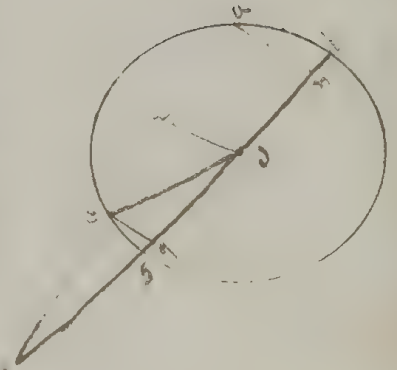


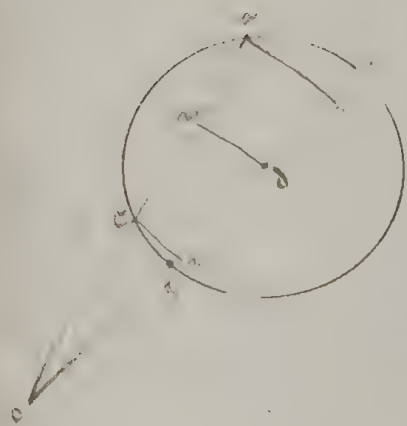
Opportet etiam :-

Repre arcum zodiaci correspondentis stelle in medio
celi que stella presupponatur in principio geminorum
Cum latitudine $g^{\circ} 23$ septentrionalis cuius arcus in figura composita
est $e m$. et quia punctus in arcum quaque habet arcus ignotos id
est $e n$. $m k$. $n n$. $m t$. $m z$. quare per demonstrationes oportet ip
sum terminare et per conclusiones precedenti notas capiatur ex figura
composita ad instar figure sectoris $b z h k m$ $b z h m t z$ $h t k z$.
si loco m qui est locus questus ponatur g . et loco k . ponatur e et
loco b . ponatur a . loco $e n$ z . ponatur d . et loco h . ponatur b . loco
autem t . ponatur z . et facta est figura sectoris cuius arcus $g e$. que
ritur quantitas que est quantitas eclipsie a puncto correspondentis stelle
existentis in puncto z . in medio celi ad locum in quo dicitur esse stella
in ipsa eclipsia qui locus presuppositus est ut $g^{\circ} 60$. ab arietis q
ritur ergo in tabula proportionum et inveniuntur $o s s$. simile q pro
portio finis $d b$. ad $d a$ componitur ex proportionibus $b z$. ad $z e$. et
 $g e$. ad $g a$. quorum finium quatuor sunt noti et duo ignoti. $b z$ arcus
 $d b$ presupponit maximam declinationem cui finis primus est 23981 . et
 $d a$ presupponit finem eius secundum $Q u m$ est 55000 . arcus vero $b z$.
presupponit residuum arcus latitudinis stelle subtrahit $a 90$. Est ergo
finis secundus $g^{\circ} 23$ id est 55230 . finis autem arcus $z e$. qui presupponit
latitudinem stelle est 23444 . Sicut ergo quatuor finis noti $b z$ primus
 23981 . secundus 55000 . tertius 55230 . quartus vero 23444 . $Q u i d$
 6° ignorantur quintus autem qui est $e g$. qui presupponit gradum eclip
tie interceptus inter g . correspondentis stelle in medio celi ad tropicu
m canceri Sed arcus $a e$ qui est g° interceptus inter locum ubi dicitur esse
stella que est in principio geminorum ad tropicu canceri notus est $s^{\circ} g^{\circ}$
 30 . et nota est proportio finis $g e$. ad finem $a g$. quia est residuum
proportionis compositae finis ad secundum subtrahitis proportionibus z . ad
 q^m et est residuum proportionis 23981 . ad 55000 . subtrahitis propor
tionibus 55230 . ad 23444 . Quod residuum per q^m diffinitione
tractatus q^m finis et per id quod in precedenti dictum est componit q
portiones tamquam 759412600 . ad 190552641 . et quia prout in
figura composita patet ex q^a arcu extracta est arcus $m k b$. in
ignotis qui in figura sectoris est arcus $g a$. in duos arcus divisos.

In puncto e.

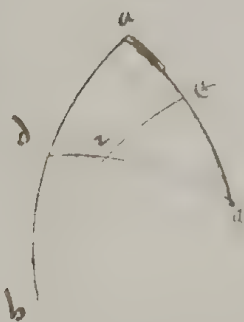
In puncto e. Ex quibus e a est notus ut supra dictum est. Revertendu
est ad quintam et sextam demonstrationes precedentes de figura sec
toris tractatus q¹. quia describitur arcubus edipture a e g. sup^{er} cen
trum d. cuius punctus g. sit locus edipture correspondens stelle i
medio celi e. uero sit locus in quo dicitur esse stella a aut tropicus
cancer et a puncto a. trahatur corda p punctu e. et a centro d. p
trahatur diametres p punctum g. et arcubus quousqz corda conueniat
in puncto o. Item a punctis a et e. ducuntur ppendiculares diamet
tri qui sunt a n. et e q. Ex quibus manifestum est q¹ linea d n. est
medietas corda dupl arcus seu sinus medietatis arcus a g. Et linea
e q. est sinus arcus e g. Quoru quatuor quantitas. Patet tñ p pre
allegata s^{en}tes demonstrationes tractatus q¹. huius q¹ proportio sinus
arcus a g. ad sinus arcus e g. similis est proportioni totius linee a o.
ad lineam e o. et hoc demonstratum est sequendo eius demonstrationes
6^{ta} p^{ar}tem capli et libri huius protrahendo ppendiculare a centro d.
ad cordam a e. q¹ sit linea d z. q¹ p^{er} terna 3^a euclidis dividit corda
in duas partes equales v^{el} z a. et z e. Item producat^{ur} linea d e. de
inde sequendo proportionem sinus inuentam pontudo totam lineam
a o 75 q 7 12. 500. a qua reserata est linea e o. que in eius proportio
ne est 190 5526 q 1. Restat ergo linea e a. h^{ab}et 555 5259. apparet
et q¹ tota corda a e. que est duplatus d e. q¹ 15 secundum tabulas est
301 55. que corda se habet ad e o. sicut h^{ab}et 555 5259. ad 190 5526 q 1.
Quare p^{er} 22^{am} regulam tractatus huius q¹. multiplicandi sunt 190 552
6 q 1. p^{er} 302 55. cuius productum erit 4362 83 92 q 178. quod dimi
datur p^{er} h^{ab}et 555 5259. et puenient 70 q 9. que est quantitas linee co
ad iuxta n^{ost}ra tabularu h^{ab}et q¹ corda a e. 320 55. cuius medietas
est a. linea z e. est 15529. addita cu linea e o. fit linea z o. 22583.
Opporret et inquirere quantitas ppendicularis z d. qui est residu
u sinus v^{el} d o. q¹ 15 sedm tabulas uel p^{er} penultima p^{ar}tem quadre
tur linea d e. que est medietas diametri quia a centro ad circumferen
tiam procedit et fiet quadratum 3600000000. Item quadratur
linea z e. que ut supra est. 15529. cuius quadratum est 2411. q 98 q 1.
quod demptum de quadrato e d. restat quadratur z d. 3358850159.
cuius radix est fere 57986. que est ppendicularis z d. Deinde consi
derandus est alter triangulus sub ipsa ppendiculari z d o. cuius latera
o z ut s^u est 22583. cuius quadratum est 509901889. cui addito q¹
drato z d. quod ut s^u est 3358850159. Summa em aggregati erit
3868842048. cuius radix est fere 62200. p^{er} penultima p^{ar}tem
euclidis est quantitas linee d o. que p^{er} 28^{am} regulam tractatus q¹.
huius conservatur secundam diametri arcubus ad iuxta tabularum quia





per 12.^{as} eiusdem et per quartam 6.^{as} euclidis sicut se habet 622000.
ad 60000. Ita se habet sinus 2 d. qui ut s. est 57956. ad sinum
tabularum. Et ideo multiplicandus est 57956. p. 60000. et fiet
productum 347736000. quod dimidendum est p. 62200. et
veniunt 55906. qui sunt sinus 2 d. uerus in armis p. tabulas
est g. 68. m. 43. et est quantitas anguli o. que subtracto ab angulo
recto 2. remanet p. 18.^{as} diffinitiones tractatus q. huius. Angulus
2 d. o. est g. 21. m. 17. s. angulus 2 d. qui continet medietate arc
a e que est g. 15 subtracti a g. 21. m. 17. totus angulus d. remanet
angulus. e d. g. 6. m. 17. qui sunt arcus e g. p. 18.^{as} diffinitio
ne tractatus quarti id est differentia ecliptice a loco in quo dicitur
esse stella ad locum ipsius stelle correspondentis in medio rethi q. dif
ferentia remota a loco stelle supposito a principio arcus g. 60. Res
tat 53. m. 43. qui sunt distantia ecliptice a principio arcus ad
g. ecliptice ipsius stelle correspondentis in medio rethi. habemus
ergo in principio arcus p. eclipticam ad g. ipsius stelle corresponde
tis in medio rethi g. 53. m. 43. a quibus ad g. ubi dicit. esse stel
la sunt g. 6. m. 17. qui sunt arcus g. e. et a loco stelle ad tropicum
Cancer sunt gradi 30. qui sunt arcus e a. quod est quesitum.

*Reductionem ecliptice per arcum latitudinis secundum Jo
hannem bremundum auctore.*

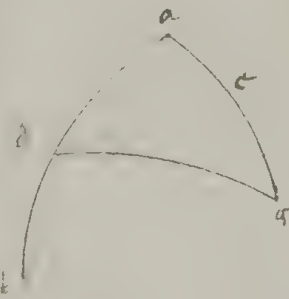


Reductionem ecliptice per arcum latitudinis
Latitudinis continuatum demonstratur sic inuenitur
Est aut in figura composita arcus L. h. in q. septem
tionalis et pmo ex figura compo. m. caputur figura ad instar figu
re sectoris. a b c. b h. h k l. e h b. et loco l. ponit. e. et loco e.
ponatur g. et loco b. ponat. d. et loco h. ponat. b. loco antez
k. ponat. d. in qua figura q. arcus 2 e. Quia ergo i ta
bula proportionum et in q. linea inuenit. Q. proportio a g. ad
b 2. componit. ex proportionem a d. ad e b. et e g. ad e z. q. q. ut
a g. ante p. supponit. q. arcus et b z. sicut quoniam sinus s. 60000.
a d. aut p. supponit maximam declinationem cui sinus est 23981.
a b p. supponit distantiam poli zodiaci ad ipsum zodiacum que est
q. arcus unus sinus est 60000. 2 q. aut p. supponit g. equoxia
lis a principio arcus correspondentis stelle p. arcum latitudinis qui
arcus p. p. cedunt; huius inuentus est correspondere stelle existente

In principio geminorum g° . 62° . nn° . 7° . cuius sinus fuit 830.32 . $e^{\circ} 2^{\circ}$.
autem presupponit arcum quesitum est ergo sinus nn° 60000 quon-
tus autem secundus autem silis 60000 . Tercius enim 23989 . Quartus
vero 60000 . Quintus autem 8032 . Sextus vero ignotus Quare p
 6° regula vz q° huius multiplicari debet 2° p 3° et productum dandi
p 5° et nn° quoties multiplicatur p 5° et productum dividat.
p 4° Erabit enim sextus ignotus vz . 2196 . cuius arcus est g° . 20° .
 nn° . q° quod est propositum. Et quia proportio 5° ad 2° est equa-
litatis proportio. et 3° ad q° ducta et p 12° regula eadem huius
proportio 5° ad 6° debet esse gutturalis 3° ad q° quare in h° ca-
su sufficiat multiplicare 3° p 5° et productum dividere p q° et fiet
eadem conclusio et multiplicare sinus maxime declinationis per
sinu g° . equinoxialis correspondens stelle p arcu latitudinis cui com-
posui speciales tabulas que vocantur tabule radium ascensionum
et productum dividit p sinus integrum qui est 60000 . Et numerus
quotiens erit sinus declinationis utre adpate.

Declinationem utram. stelle habentis latitudinem utre

D eclinationem Veram
habentis stelle huius latitudinem demonstrare inveni-
re est autem in figura composita arcus ut quantitas in
daganela. quare ex figura composita extrahit figura ad instar fi-
gure sectoris vz a z h . alq . h t l . u t z . ponatur autem loco n g . et
loco l . ponatur e . loco autem z . ponatur d . et loco h . ponatur b . loco
enim t . ponatur r . in qua figura ponatur arcus g° . 2° . qui representat
declinationem stelle. Queratur igitur in tabula proportionum
et in 63 . partitula inveniatur proportio b e . ad d g . componitur ex pro-
portionibus a b . ad ad . et e z . ad g z . arcus enim b e . denotat arcum
a polo zodiaci transcurrentem p stellam et ecliptica continuata usqz ad
equinoxiale per que arcu inventa est declinatio 5° g° geminorum
ecliptice ab equinoxiali g° . 20° . nn° . q° . et notus est arcus a polo ad ec-
lipticam g° . 90 . Ergo a polo ad equinoxiale sunt g° . $u0$. nn° . q° . cuius
sinus est 56133 . Arcus enim d g . denotat arcum a polo equinoxialis
ad punctum ipsius equinoxialis correspondens stelle in medio celi quod
est q° aequi cuius sinus est 60000 a b denotat arcum a polo ecliptice
p polum equinoxiale descendens ad equinoxiale qui est g° . $n3$. nn° .
 33 . $\frac{1}{2}$. cuius sinus est 55000 a d . denotat arcum a polo equinoxiali.



*Ascensionis ueris stelle habens latitudinē in medio
li mēse*

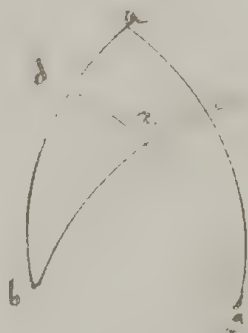
Medii celi altitudo stelle in principio geminorum exis-
tentiā in latitudine $g^{\circ} 23'$. septentrionalis per demonstrati-
onē inuenire. Est enim in figura composita arcus $e n$. figurat ergo
ex dicta figura composita figura ad Iustar figure sectoris videlicet
a l. n. a 2 h. n t e. h t f. si loco n. ponatur g. loco l. ponat^r e. et
loco h. ponatur b. loco 2. ponatur d. loco t. ponatur z. Quereudus
est ergo arcus q. g. quia est residuum ascensionis subtrah^t a 90.
apparet enim in 99° . proportione figure sectoris q. proportio d. z.
ad proportionē d. g. componit^r ex proportionibus a t. ad a g.
et b z. ad b e. Sed arcus d. z. denotat residuum declinationis nūc
stelle. subtrah^t a 90. qm arcus est michi notus $53^{\circ} 47'$. m. 25.
cui⁹ sinus est 44178. et d. g. denotat qm arcus michi notum.
cui⁹ sinus est 6000 a e denotat residuum g° . equinoxialis rotas
pondentis stelle p. arcum latitudinis in ipso equinoxiali terminat^r
subtrah^t a 90. qm arcus inuentus est per quartam huius

Esse g. 62. m. 7. quibus subtrahitis a 90 Restant gra. 23. m. 57. cuius
arcus est 28060. a g. denotat residuum ascensionum que queatur 62.
denotat residuum latitudinis stelle subtrahente a 90. que latitudo ponitur
g. 23. et eius residuum a 90. est 67. cuius sinus est 55230. h. e. deno-
tat arcum a polo eclipticæ p. stellam et eclipticam applicantur ad æquinox-
alem qui p. 6^{us} huius muctus est g. uo. m. 41. cuius sinus est
56133. habetur ergo primus nris notus 44178. Secundus 60000. et
Tercius 28060. Quartus ignotus qui queatur. 5^{us} 55230. Sextus
56133. quare p. 8^{us} regulam 4^{am} tractatus huius multiplicat debet 2^{am}
per tercium et productum diuidi p. primum et nris quotiens multiplicat
p. 6^{um} et productum diuidi p. 6^{um}. Exibit aut quartus ignotus 137796.
cuius arcus est 38. g. m. 41. et erit arcus a g. quibus subtrahitis a 90
restant g. si m. 19. et tot sunt g. æquinoxial. correspondentes stelle.
in medio celi quesit. quod est propositum ~

Declinationis gradus eclipticæ correspondentem Rolle
in nudis ecl. præstanti.

u tedazationem ~

Precedentium demonstrationem nolo patefacere declina-
tionis g. ediptice correspondens stelle iam dute in
medio celi que in figura composita denotatur p arm n m. Ca-
pantur in ipsa figura ad iustas figure sectoris armis l n e. l l a t
t m n. e m k. Sed loco l ponat^r a. loco n ponat^r e. loco e ponat^r
g. loco aut k. p ponatur d. loco t ponat^r b. loco m. ponatur
z. et formata est figura ad iustas figure sectoris retinendo em.
ad tabulam proportionum 148^a proportionem inveniuntur q. proportio
g z. ad e z. componitur ex proportionibus d g. ad d a. et a b. ad
b e. Dico em q armis g z. denotat arm ediptice ab a quiete ad lo-
cum stelle correspondente in medio celi qui p quintam huius in-
uentus est g. 53. m. q. cum sumus est 783. 66. Armis uero e. z.
denotat armis puncti declinationis qui queratur. Armis aut d g.
denotat arm ediptice ab a quiete ad locum in quo duntaxat esse stella qui
suppositus est g. 60. cum sumus est 51962. Armis uero ad deno-
tat arm declinationis loci ipsius stelle p arm latitudinis qui armis
inuentus est p 6^{as} huius g. 20. m. q. 1. cum sumus est 2192. A
b. denotat etiam ipsum arm cum additione armis l a stelle qui p
suppositus est g. 23. Quare armis ipse est g. 43. m. q. 1. Cum
sumus est 41440. Armis autem b e. denotat ueram declinationem

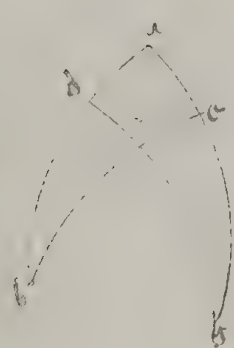


Stelle que per 7^m huius inuentam est. q. 42. n. 15. cuius sinus
est 4060. q. hatur ergo sex sinus quoru quinqz sunt noti reliquus
utro ignotus v3 sinus q. 83. 66. 2^m ignotus 3^m si 962. quartus
2192. 4^m 71440. 6^m 4060 q. quare p. 10^m regula q. tractat^r
huius multiplicandus est. 3^m p. 5^m et productum pro dimisorie saluad^r
Deinde multiplicandus 4^m p. 6^m et productum p. 2 dimisorie diuiden
dum hoc facto ultimo puenit 1933. cuius arcus est q. 18 m.
44. 2^a 30. que est declinatio g. 23. n. 43. cuius correspondet
stelle in medio celi.

Declinationes ab ipso tractu ethyptice ad locum stelle
in datari

Ad hoc inuicudu.

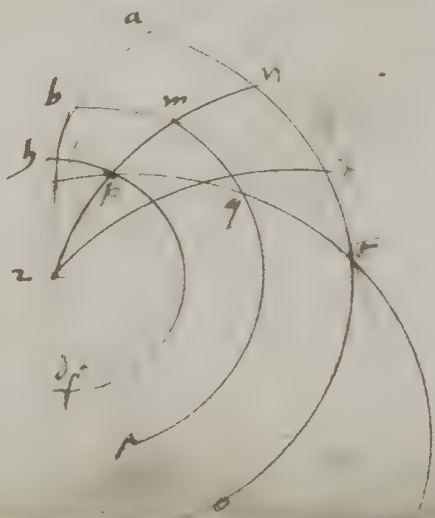
Demo extrahatur figura ex ipa figura composita ad
istaz figure sectoris propria prout in precedenti ex
tracta fuit. cuius quantus arcus t m. qui arcus in figura sectoris
est b z. Queratur ergo in tabula proportionu et inuenietur in
proportione 133. q. proportio e z. ad e g. componitur ex propor
tionibus b z. ad q. a. et d a. ad d b. et p. pcedentia habent. noti
sinus primus 2^m quartus quintus et sextus Sz ignotus est sinus
arcus t m. p. 9^m regula q. tractatus huius multiplicando sinuz
secundum per 5^m et quartu p. 6^m et productum 2^m p. primum
diuisum puenit 242. 08. cuius arcus est q. 23. n. 47 1/2 qui
sunt declinatio stelle a f. ethyptice ipi correspondent in medio celi.
Sed sup. conclusum est in pcedentibus q. declinatio ipsius g. ethy
ptice ab equoxiali est q. 18 m. 47 1/2. Quare tota declinatio stelle
est q. 42. n. 36. prout in 7^a huius reducitur et fili nro pro
bati possunt omnes arcus in figura composita de signat et ve
rificari potest tota tabula de proportionibz ac etia quod demonstratu
est in pma q. ab ariete in mura sedm successione signoru filitez
contra successionez signoru ab ariete in capricornu quia si uellet ha
beri declinatio pnapri aquarii eadem erit ut in pnapio geminox
put in fine regularum secunde et tunc huius dixi



Libet terminus -

De modo componendi figuram universalem ad locum
regionis et de ascensionibus stellarum in orizonte obliquo

Describatur. Cuculus meridians
transiens per utrosque polos qui sit arcus d q. sit qz polus
equinoxialis z. et polus ecliptice d semicirculus eclip
tice b e g. Item describatur semicirculus orizontis p aram. h ei. d. d. d.
ponatur nota stelle huius latitudines et declinationes septentrionales
in puncto t. in totum orizontis. Item protrahatur arcus a polo equi
noxiali per stellam et eclipticam usque ad equinoxiale qui sit arcus
z t m. n. Erat ergo punctus m. locus ecliptice n. uero punctus equino
xialis correspondens stelle in medio celi. Et per hunc arcus n t erat
declinatio vera stelle ab equinoxiali et arcus n m declinatio eclip
tice puncti sibi correspondentis in medio celi. Manifestum est est q
quolibet q. ecliptice per motum diurnum describit paralellum equidistan
tem equinoxiali quia supra polum z. equinoxialis describitur pa
ralellus a puncto m. ecliptice in quo tunc stella in orizonte existens
revertitur sub orizonte usque quo puenit ad ipsum orizontem qui sit arcu
lus m q. ipsum et continuando usque ad meridiem in puncto s. p
trahatur et a polo et a polo equinoxialis arcus per punctum q. ad
equinoxiale qui sit arcus z q. x. Etiam describendo paralellum stelle
ab ipsa stella ad arcum p. ductum qui sit arcus t. p. et ipsum continua
do usque ad meridiem in puncto f. manifestum igitur est q. medie
tas paralelli diurni stelle describitur per arcum t p f. Et medietas pa
ralelli diurni ecliptice correspondens stelle in medio celi describitur
per arcum q s. et q. finis arcus t p f. equatur summi arcus n eo eq
noxialis per 19^{os} q. tractatus quia sunt equidistantes super angu
lum centum totum n 10. Et per eandem finis arcus paralelli q.
ecliptice q. sequatur summi arcus equinoxialis.



x e o. quia sunt supra angulum x e o. quare differentia medietatis arcus
 duorum stelle superat medietatem arcus duorum edipture cum quo ipsa
 mediat celum p arcum n x. equinoxialis quia stella quando est in ori
 zonte g. edipture sibi correspondunt in medio celi sunt sub horizonte
 Et in tanto temporis spatio applicabit ad ipm horizontem quantum est
 reuolutio equinoxialis p arcum n x. Et quia punctus e ubi se se in
 tersecant circuli. s. orientis & equinoxialis semper distant a circulo
 meridiano p q^m arcu equinoxialis. Manifestum est q stella in ipo
 existens describit arcum duorum equinoxialis unus medietas est ar
 cus e o q est q^a arcu h g 90. Ex quibus patet q stella in horizonte
 existens in puncto q. describit arcu duorum unus arcus medietas. s.
 q s. superat medietatem arcus duorum equalis p arcu equinoxiale
 ex. Et similiter stella in horizonte existens in puncto t. describit arcu
 duorum unus medietas t f. superat medietatem arcus duorum equal
 per arcum equinoxial. e n. quare medietas arcus duorum t superat
 medietatem arcus duorum q. per arcum equinoxial. x n. cuius p^{ma} q
 titas intenditur indagare.

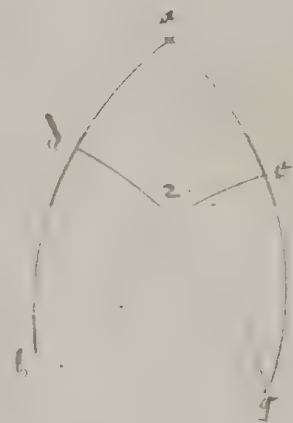
Differentia ascensionis circuli & ecliptice in
 horizonte obliquo ab ipsis ascensionibus in circulo ducto
 id est. dua arcus duorum ipsius ab arcu duorum equali iuncta.

Uolo. Differentiam arcus duorum g. ediptice
 correspondentis stelle iam ducte et in medio celi q fuerat
 g. 23. m. q. 3. tauri et hoc in regione ubi polus denatur ab horizonte
 g. q. o. cuius arcus medietas in figura composita est ex. manifesta
 omni est. arcus e o. esse q^m arcu h g. 90. habita ergo quantitate
 arcus ex. habemus intentum quare ex figura composita capiam ad in
 star figure sectoris arcus a x e. a h z. 2 q x. e q h. quia de arcu edip
 tice no curamus in hac demonstratione nec de arcu orientis e q h. op
 portet scire quantitates loco aut x. ponatur e. loco e. ponatur g. loco h.
 ponatur d. et loco z. ponatur b. loco aut q. ponatur r. deinde querendo
 in tabula proportionum inueniuntur in proportionibus is. q. proportionibus ad ad
 b d. compositum ex proportionibus a g. ad e g. et e z. ad b z. arcus
 autem ad denotat residuum latitudinis regionis que est g. 50 id est
 deiectione equinoxial. ab horizonte cuius sumus est. q. 59 b z. h d. denotat
 latitudinem regionis id est g. 90. cuius sumus est 60000. e g. differe
 ntiam ascensionis quam querimus e z. denotat declinationem ecliptice.

Cum sumis p 9^{as} capli p^m huius est 19323. b 2. denotat residuum ip
 sus deductionis cuius sumis est 36800. habemus ergo f. sumis q
 cum quartum ignoramus quare p 8^{as} tractatus q^l huius multiplican
 dus est 2^{us} p 3^m et productum dividens p p^m et m^s quotiens
 multiplicandus p 5^m et productum dividens p 6^m et erit q^l huius. Multi
 plum ergo 38567. p 60000 erit productum 2314020000. quos divide
 p 45963. erit m^s quotiens 50345. quos multiplicum p 19323 et fiet
 productum 972816435. quos divide p 5680. et fiet m^s quo
 tiens 17127. cuius annis est g. 16 m^s 35. quod est differentia que
 sita idest ex cuius addit g. 80. et fiet medietas annis duorum quesi
 ex g. 106 m^s 35. Et totus annus p^dutus g. 213 m^s 10.

Actu duorum. cuiuslibet stelle. habentis latitudi
 in quatuor Regionibus volueris invenire.

UOLO. Invenire arcum duorum stelle in principio
 geminorum existentem cum latitudine g. 23. septentrio
 nal. cuius medietas in figura composita p^m arcum on figurat.
 et h in regione latitudinis g. 40. ut s in precedente dicit. Capiam
 ex figura composita arcum a h z. a n e. e t h. z e. Et loco h po
 nam d. loco z. ponam b. loco n. ponam e. loco e. ponam g. loco uero
 t. ponam z. et sicut in precedente dicit in 18^a proportionem tabule pro
 portionis inveniuntur q^l proportio a d ad b d. componit. et propor
 tionibus a g. ad e g. et e z. ad b z. Et arcus a d denotat residuum
 latitudinis regionis cuius sumis ut s. 45963. Et b d. latitudinis regio
 nis cuius sumis 38567. a g. quartam arcus cuius sumis est 60000.
 e g. differentiam ascensionis qua querimus. Sz e z denotat deduc
 tionem stelle cuius sumis p 7^{as} p^m libri huius est 40604. b z. deno
 tat residuum ipsius determinationis q^l est g. 47 m^s 25. cuius produc
 tum divide per p^m exhibet ut s factum est 50345. Que multipli
 care debemus p 5^m idest 40604 erit productum 2044208380.
 et ipm debemus dividere p 6^m v^s p 44178. et fiet m^s quotiens
 46272. cuius annis est g. 50 m^s 28. erit ergo per regulam p^meden
 tem medietas annis duorum stella cum sua latitudine in regione pro
 posita g. 140 m^s 28. Et per q^l sequens totus annus o n. grad 280.
 minuti 56. quod est propositum.



partes horarum tam stelle q̄ ecliptice . p̄scantur .

Quam . Partes horarum tam stelle q̄ ecliptice inueni
re dicens arcum diurnum ipsius p̄ 12 . p̄tate et quod inde
exierit q̄ . et m̄ . dicantur partes horarum eius .

Ascensiones universarū gradus ecliptice . in quatuor de
ctione volueris inuenire

Volo . Ascensiones q̄ 23 . m̄ . 43 . tam ecliptice i re
gione latitudinis q̄ 40 . Primo accipiam differentia ar
cus diurni ipsius que p̄ 23 huius inuentus est q̄ 16 . m̄ . 35 . Item
accipiam ascensiones ipsius q̄ . in medio celi que p̄ 83 liba primi
huius inuentus est q̄ . si . m̄ . 19 . et quia declinatio stelle est in parte
septentrionali . minima differentia ipsius arcus diurni & ascensio
bus mediū celi v3 q̄ 16 . m̄ . 35 . de q̄ . si . m̄ . 19 . restant q̄ 34 m̄ .
44 . Et iste sunt ascensiones in regione latitudinis q̄ 40 . Si vere
declinatio fuisset in parte meridionali ipsi q̄ . differentia addendū
esset ascensionibus mediū celi cum aggregatum est ascensio in Re
gione .

Ascensiones universarū stelle . huius latitudinis in dectione .
quantiq̄ volueris inuenire .

Volo . Ascensiones stelle in primo geminorum
cum latitudine q̄ 23 . septentrional situare in Regione
latitudinis q̄ 40 . inuenire . p̄mo quēdam medietatez arcus diurni ip
sius stelle p̄ 3 am huius . Que medietas recta est q̄ 140 . m̄ . 18 .
Item quēdam medietate arcus diurni q̄ ecliptice cū quibus ip̄a stel
la mediat celum in regione proposita que p̄ 23 huius recta est
q̄ 106 . m̄ . 35 . Minima ergo arcum diurnū ecliptice de arcu diu
no stelle v3 q̄ 106 . m̄ . 35 . de q̄ 140 . m̄ . 18 . restant q̄ 33 m̄ . 53 .
Et quia arcus diurnus stelle excedit arcū diurnū ecliptice minū
ip̄am subtractionez de ascensionibus ecliptice in regione que p̄ p̄e
cedentē inuenta est . sunt q̄ 34 m̄ . 44 . Restat q̄ 0 . m̄ . si . et iste
sunt ascensiones cum quibus stella oritur in regione proposita . Si
autē arcus diurnus ecliptice excederet arcū stelle ip̄a sup̄ationem
addidissē de ascensionibus ecliptice et aggregatum erit q̄ situm .

Altitudine meridiana . solis et universarū stelle . quanti
q̄ volueris inuenire .

Primo . Considera elevationez poli ab ori
zonte Regionis quam subtrahes a 90 residū erit altitudo equor

Quere post modum declinatione stelle ab equinoxiali que si fuerit
septentrionalis ipsam adde altitudinem equinoxialis. Si autem decli-
natio fuerit meridionalis ipsam de altitudine equinoxiali et quod
post additione seu diminutione pueniat erit altitudo stelle me-
ridiana ab horizonte

Latitudinis cuiusque regionis . p solis altitudine . in
nitra capituli.

Latitudo . Regionis dicitur distan-
tia equinoxialis a zont capitis seu eleuatio poli ab orizo-
te. Si hoc idem p solis altitudine inuenire desideras
ampe in instrumento in quacunque die uolueris altitudinem solis me-
ridianam hoc est horam meridiam in maxima illius diei solis altitu-
dinem quam memorie comenda. Deinde quere locum solis in zodiaco
hora illa p tabulas et in q. ipsius zodiaci in tabula declinationis
nitra et ampe declinationem quam in eorum dextere inuenies. Que si
fuerit meridionalis adde altitudinem solis. Si autem fuerit septem-
trionalis de altitudine solis minue. et quod post additione seu di-
minutionem pueniat minue de 90. residuum uero erit distantia e-
quinoxialis a zont capitis seu eleuatio poli ab horizonte que la-
tudo regionis appellatur.

Latitudinis cuiusque regionis . p stellas fixas idem facere

Si per stellas . fixas tibi notas
latitudinem regionis presentari uolueris. Et primo
p stellas habentes ortum et occasum in tua regione
primo p regulam superius traditam quere declinationem uera stelle
tam si stella habuerit latitudinem ab ipsa ecliptica q. si fuerit in
ipsa ecliptica et parte eius considera si fuerit septentrionalis aut
meridionalis deinde in quacunque nocte uolueris cum stella ipsa fuerit
in linea meridiana et in maxima eius latitudine cum instrumento
altitudinis ipsam ab horizonte considera et operare sicut de sole in
precedenti regula dixi et habebis intentum si stella ipsa fuerit de
stellis septentrionalibus que non oriuntur nec occidunt sed semper

motus eius circa polum supra orientes circūvoluit². per alia regu-
 lam apparet¹ oportet operari. Que igitur maxima eius prout
 supra altitudines dixi. Deinde expecta ipsam noctem vel aliam nocte
 donec ipsa fuerit in linea ipsa meridiana et in maxima eius depa-
 sione et tunc ampe eius elevationis ab horizonte quas elevationis
 maximā. s. et minimā sil' nige et de aggregato ampe medietate; q
 erit elevatio poli modi ab horizonte seu de p'sio equo^{lis} azont capitis
 que latitudo occupat² regionis. Potest et contingere in aliquibus ubi
 polus magis elevatus p stelle essent in tali distantia a polo quod
 revolutio eius esse ipm erit pro parte australis septentrione et
 p parte nescius meridie azont capitis tunc qn istud accidit ampe
 altitudinis stelle ab utroq; latere orientis septentrionalis. s. et
 meridionalis et ambas altitudines sil' nige et aggregati minus de
 180. Residua utro erit arcus interceptus intra altitudinis stelle
 meridionalis et septentrionalis a quo ampe medietate et ipam ab
 de altitudinis septentrionalis et habebis interm. Et sic p'stos tres
 modos s. altitudinis solis ac et p altitudinis cuiusdam stelle orientis
 et occidentis silite qz p stellas continue sup terram circa polu et
 lucetes et de nocte apparentes potius utassit² probare et certifi-
 care latitudinē tue regionis quia si bene operaris facies p doctores
 datas omnes operationes in vnu convenient exempli grā Primo seu
 notam declinationem vera solis seu cuiusdam stelle fixe
 quā declinationem inveni in parte ab æquinoctiali septentrionali
 g. 22. Deinde in ipsa stella fuerit in linea meridiana ampe max-
 imā eius altitudinis quam inveni g. 65. a quibus subtraxi decli-
 natione que declinatio est septentrionalis et fuit residuum g. 43.
 quos subtraxi de 90. et remanserunt g. 47. Altitudo poli ab orizonte
 seu de p'sio æquinoctiali azont capitis. Item ampe altitudinem
 cuiusdam stelle nō orientis nec occidentis et inveni maximā ei
 altitudinem quā inveni in parte p'dicta g. 9. quas altitudines
 sil' addidi et fuit gradus 99. cuius medietas est g. 49. que est
 altitudo poli ab horizonte q latitudo regionis occupatur.

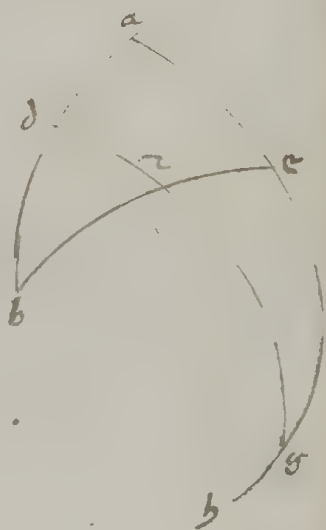
Postmodum in alia regione quesivi maximā et minimā
 altitudinis cuiusdam stelle nō orientis nec occidentis et ipsas
 inveni in parte meridionali g. 88. in parte aut septentrionali
 g. 14. qm sil' addidi constituit 102. q's subtraxi a 180. restant 78.
 cuius medietas est 39. quos addidi altitudinis septentrionalis que fuit
 14. et fuit aggregatus g. 53 q latitudo regionis occupatur.

(47)
47

Horas diei transactas p solis altitudinē. seu arcus equi-
noxial. reuolutus ab ortu. alicuius stelle. tibi note in-
uenire.

Sil horas. Diei transit per solis
altitudinem aut arcus equinoxial. reuolut. ab ortu al-
cuius stelle tibi note usqz ad horā tue considerationis per
ipsius stelle altitudinē ab oriente pscutore voluens accepta ipi-
stelle seu solis altitudinē cum aliquo instrumento. Primo quere
arcum diei ipsius p 2^o et 3^o huius et p q 7^o quere altitudinē
eius meridianā. Deinde considera si hora ipā fuerit ante ul post
meridiem. Que oīa memorie commendā. Dico enī q proportio sin-
recti altitudinis meridiane ad sinū rectū altitudinis accepte siliis erit
proportio sinū uersi. Medietas arcus diurni ad sinū uersū siue
ad partem diametri correspondētis arcus equinoxial. arcus reuol-
ut. seu ad partem diametri correspondētis arcus equinoxial. reuolu-
ti ab oriente usqz ad horam tue considerationis quia p 22^o tractat^o
q^o multiplicari debet sinū rectus altitudinis accepte p sinū uersū
medietas arcus diurni et productum diuidere p sinū rectū altitu-
dinis meridiane. Et quod inde exierit erit sinū uersū seu pars
partis diametri correspondētis arcus pducto quē subtrahere de toto
sinū. Reso medietatis arcus diurni et residuo quere arcū et ipm de
medietate arcus diurni subtrahere cuius residuū erit arcus reuolutio-
nis ab ortu stelle quē is pte et habes horas equales seu p partes
horarum et habebis horas temporales transactas ab ortu stelle usqz
ad horam altitudinis cuius hec erit demonstratio.

Describam portionem arcus meridiani transeuntis per polos mundi
et orientis q sit a g. h. cuius punctus g. sit polus orientis
h aut polus mundi seu equinoxial. Et sup punctū g. describam ar-
cum orientis a b. cuius punctus b. sit contactus solis seu stelle in
orientis orientali. a xō contactus arcus orientis in meridiano Et
quia motus diurnus stelle est supra polos mundi supra punctum
h. lineabo arcum semidiametralē reuolutionis diurne secundū qua-
ritatem arcus h b. a puncto b. usque ad meridiā qui sit arcus be.
comens medietatē arcus diurni sup quē signabo punctū z. p locum
solis seu situm stelle hora accepte altitudinis. Erat ergo arcus b z.
arcus reuolutus ante meridiem lineabo et arcum altitudinis
stelle ab oriente hora ipā quē sit a m. d. g. Erat ergo arcus e a.
altitudo stelle meridiana ab oriente et arcus z d. arcus altitudinis
ipsius hora accepta. Et quia arcus g. a. e t. g. d. procedit a puncto.



¶ polo orizonis manifestum est p̄m sistunt sup̄ orizonte ad an-
gulos rectos in punctis d e z a. considero ergo arcū medietatis
arcus diurni b z e. sup̄ quem cadunt duo arcus a e. et d z. abasi
ad b. ad angulos rectos existentes. Ex quibus constituti sunt duo
trianguli a b e. d b z. equilateri et filis quia angulus e a b.
et angulus z d b. sunt recti. ergo equales p̄ 12^{am} diffinitione libri
p̄m tractatus q¹. huius et angulū b cōs sequitur p̄ 3. 2. p̄m
euclidis et p̄ 3. 2. aī cōuersionis eiusdem reliquos angulos b e a.
et b z d. esse equales quare quare p̄ 6. 2. euclidis. eūsdē lata
eorum sunt proportionalia. Ergo sicut se habet simis rectus a e.
ad simi rectum d z. Ita se habet pars diametri .i. simi vsum
a b. ad simi vsum seu ad partē diametri b z. quod est proposi-
tum. exempli gratia. ~

Sole existente in principio georiorum in hac regione latitudinis $57^{\circ} 45'$
 quadam hora accipi ipsius altitudinis ante meridiem quā muerit
 ab horizonte $57^{\circ} 30'$. per quā uolo inuestigare horas transactas ab or-
 tu solis et primo per 3^{m} huius muerit altitudinis ipsius meridiem nā
 $57^{\circ} 65'$. m. 15. cuius huius rectus est $544^{\circ} 88'$. Item muerit sinu
 altitudinis accipit q̄ fuit $57^{\circ} 30'$. m. sinu rectus est 30000. et ult-
 mo per 3^{m} regulā huius quesitū medietate arcus ducim ipsius
 quē inueni $57^{\circ} 11'$. m. 39. cuius sinu. Versus per 3^{m} tractatus terti-
 libri primi huius est 82136 . et quia ut s̄. datum est sicut se habet
 $544^{\circ} 88'$. ad 30000 ita se habet 82136 . ad sinū uersus quesitū per
 22^{m} tractatus 4^{m} multiplicabo 82136 . per 30000 et fiet productus
 2464080000 . quos dimisi per $544^{\circ} 88'$. et proueniunt 4522 .
 quos subtraxi de sinu Xpo medietatis arcus ducim qm ut s̄. est
 52136 . et fuit residuum 36914 q̄ est proportio diametri totius
 ponentis arcus seu sinu uersus et cuius per falligatū 3^{m} libri
 primi tractatus terti inuenio arcū $57^{\circ} 7'$. m. 22. qui subtracti a me-
 ditate arcus ducim qui sunt $57^{\circ} 11'$. m. 39. restat arcus reuoluit?
 $62^{\circ} 54'$. m. 17. quos per 15 dimisi constituent hō 2 m. 57. fere
 quod est propositum.

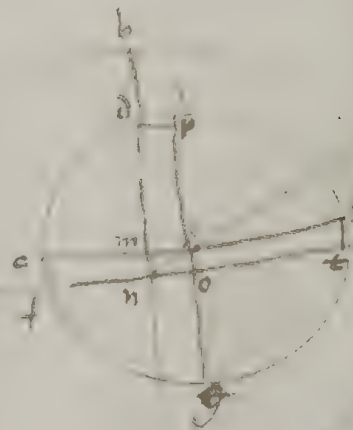
Proportio et hoc demonstrari per figuram sententiarum quod sunt tres pro-
portione tabule demonstrat proportio b e. ad b z. componit
ex proportionibus d g. ad d z. et a e. ad a g. sed proportio be-
ut scilicet est 82136. et b z. ut supra est quesitum d g. est 4^a circuli
h. videlicet 60000. d z. ut supra est 30000. a e. utro est 84480.
a g. est 4^a circuli id est 60000. Quare per 10³ et 20³ tractatus
quarti. Unius. fiet Eadem conclusio.

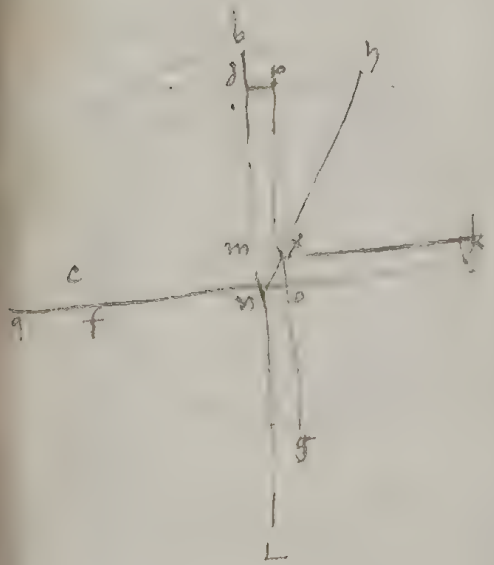
Nihil lon h̄ h̄ domatōis fignis
 p̄tendit stella extra equatōis con
 (nter: nom an) b e n̄ ext int
 m̄m̄s i p̄p̄a: quod¹² domatōis
 p̄p̄tina ē

Distanciam centri deferentis solis a centro mundi
necnon locum auge. solis demonstratur ducere

DESCRIBAM CIRCULUM

Diodian super quem sit a b q l. circa centum n. i
quo protraham duos diametros se se super centum
orthogonaliter secantes v. b n l. a n q. ex quibus puncta q sit p
cipuus auctus. b vero pnapm centum. q pnapm libere et l pnapm
capitulum. Et intra ipm circulum volo figurare circulum deferentis
solis secundum fundamentum alfonsi qui tempore suo circa anno dñi 1250.
p supposuit totum solarem annum constare ex diebus 365 hō 5 m.
So. fere. Et videtur considerasse tempus pgnationis solis de quor
ta in quarta a m s. ab equalitate vernali ad tropicum estivalis sol p
transire in diebus 93 hō 13 m 3 s. Et tropico vero estivali ad equa
litate amptonalis in diebus 93 hō m. So. ab equalitate amptona
li ad tropicum hiemale in diebus 89 hō 1 m 26. Et tropico em
hiemale ad conversione equalitatis vernalis in diebus 89 hō 3 m.
89. et hoc p tabulas suas asseruendibus discernitur. dato q m quā
aliter vidissem nec audissem de aliquibus suis pstantionibus tñ
hñs p suppositis considero tempus transitus solis in pma medietate
am. v. ab equalitate vernali ad equalitate amptonale qui sunt dies
187 hō m. 15. cuius arcus in zodiaco est a b q l. medietas totius
ipsius transfereat. Sz quia sol supra centum sin differentis equalit
mouet in temporibus equalibus equales angulos desubens. Et p
quā transfereat equales arcus in diebus 365 hō 5 m. So. p cursu
sui equaliter totū circulum pgrat et p quā in diebus 182 hō
14 m. 55. ptransit medietatem ex quibus patet sol mequaliter
ptransire supra circulum zodiaci. Quare concludendum est q circulus
in quo sol moratur qui dicitur differentis ex ceteris esse circulo zo
diaci et quia in ipa medietate p cursu sui equaliter sup deffere
tem maior pars de ipa capitum zodiaci videtur ipm centum ex ne
cessitate signari in medietate circuli zodiaci a b q supra diametrum
a n q. Item quia in pma quarta a b. maior pars et capitum de de
ferente que in secunda et signandum est ipm centum in ipa quarta
supra diametrum b n l. Signabo ergo centum deferentis i puncto
x. supra que constituit circulum intra circulum zodiaci sup que sit k.
p. e. g. in quo protraham duos diametros se se orthogonaliter
secantes supra centum x. Et equedistantes diametris zodiaci.



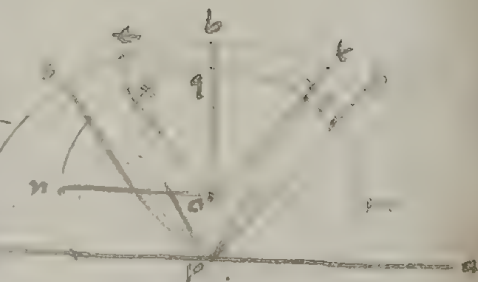


Supra quos sunt p. r. o. g. e. m. x. h. Item protulit duos sinus in ipso
 deferente. s. d. e. p. d. Ultimo ducam lineam a centro zodiaci per ce-
 trum differentis usque ad manifestacionem que sit n. x. h. Erat aut punctus
 h. locus angus solis quia quod sol ad ipsum punctum applicat tunc Re-
 p. i. t. m. maxima eius elongatione a centro zodiaci seu a centro mundi quod
 id est. Hoc facto arguo sic. Tempus perignationis solis in medio zodia-
 ci qui est arcus a b. q. est in diebus 187. h. o. o. m. 25. in quo tempore
 p. f. i. a. t. e. m. s. m. e. t. motus supra circuli deferentis sibi correspondens
 qui est a puncto t. p. p. d. usque ad punctum f. q. 184. m. 19. 255. s.
 indirectas circuli deferentis. h. p. e. est g. 180. restant ergo 2. arcus residui
 h. t. e. f. g. q. m. 19. 255. qui arcus inter se sunt equales quia inter
 lineas equidistantes cadunt. Erat ergo arcus h. t. g. 2. m. 9. 259. m.
 sine sinus p. tabulas est 2268. et est linea s. t. Et p. consequens
 linea. m. n. sibi equalis erat 2268. Item considero arcum t. d. qui ut
 ante dictum est fuit g. 92. m. 16. 222. quia est notus correspondens
 puncti q. zodiaci a quibus subtrahitis g. 2. m. 9. 259. qui est arcus
 t. h. restat arcus h. d. g. 90. m. 3. 224. Sed arcus h. p. qui est q. t.
 differentis est g. 90. restat ergo arcus p. d. g. o. m. 3. 223. cuius
 sinus est 59. et est sinus d. p. Et p. consequens lineam. m. x. sibi equa-
 lis habemus cum triangulo rectangulo. Et notum later. s. m. 59.
 n. 2268. et max. 59. et quere 3. m. n. x. quare p. penultima p. m.
 euclidis quadrato latius. m. n. et fiet productum 5143824. Itz
 quadrato latius. m. x. et fiet productum 3462. quoz 59. est
 si 47305. de quibus extrahi radicem que fuit 2269. Erat ergo linea
 recta. n. x. 2269. Que est distantia duorum centroz a centro v. z.
 zodiaci seu mundi usque ad centrum differentis secundum quantitatē que
 erat sinus diametri deferentis hoc or. habemus ergo triangulum
 orthogonum m. n. x. notum latera v. z. m. x. 59. m. n. 2268. n. x.
 2269. nunc p. 18. lib. 2. tractatus q. imaginat. hypotenusam
 n. x. diametrum circuli et quere arcum correspondentes sinus. m. x. se-
 cundum tabulas pona ergo sinus 2269 sed 60000 tercio 59. mul-
 tiplico cum 2. p. 3. et producantur 3540000. quos divide p. p.
 Exhibit 1560. qui est sinus. m. x. secundum tabulas cuius arcus est
 g. 1. m. 29. Erat ergo arcus. m. x. g. 1. m. 29. qui est equal arcui
 b. h. p. diffinitione potente anguli quia ambo arcus. m. x. i. cir-
 culo paruo et b. h. i. circulo magne proadunt a solo angulo
 b. n. h. inclusi inter duas lineas excentes a centro h. Erat ergo
 arcus zodiaci b. h. g. 1. m. 29. Quis danti a q. circuli. a. b. res-
 tat arcus a. h. g. 88. m. 31. s. ab arietis ad locum angus tunc solis
 que fuit i. g. 28. m. 31. geminor et istud est quod deinde are volui

Qu. Lepn

Et hoc tempore alphonſi regis caſtelli. —
Nunc accedam cum ſili demonstratione pro inueniendo locū angis ſolis
 anno p̄m̄ti 1456. de monſtrando et p̄ centū deferentis ſolis mobilis
 eſt et mouet ſup̄ centū zodiaci arcuū ad motum octauę ſpere ſtanni
 deferentis p̄ ſuis ſuperficie et angis. ſolis in equalibus temporibus ſup̄
 centum mundi uel zodiaci equalēs angulos deſcibens. ſi in ſuperficie
 zodiaci in equalēs arcus. Et p̄mo coſideram motū ſolis ut ſup̄. pro
 ficere totū arcum in diebus 365. hō. 5. m̄. 50. ut 8. annū eſt et in
 qualibet p̄ra medietate arcuū a p̄m̄to uernali ad p̄m̄to autona
 lem coſtare ex diebus 184. hō. 19. m̄. 58. prout tempore p̄fati
 alphonſi fuit ſed a p̄m̄to uernali ad tropicū extenſus et a tropico uſq̄
 ad equinoxiū autonalem nauari p̄pter motū 8. ſp̄e. quia tempore uro
 uelotius uidetur ſol aplurimū in p̄ma quarta ad tropicū moueri et tar
 dius ad equinoxiū autonalem q̄ tempore alphonſi. Quare uidetur
 ſol p̄ aggrare a p̄m̄to uernali ad tropicū moueri in diebus 13. hō. 11.
 m̄. 31. quibus corespondent de medio motu deferentis 4. 2. m̄. 8. 2.
 16. et a tropico moueri ad equinoxiū autonalem in diebus 93. hō. 12.
 m̄. 58. quibus corespondent de medio motu in differente 4.
 2. m̄. 11. 2. 4. 3. et ſunt in p̄ma quarta tempore alphonſi mi
 nor pars capiebatur de deferente q̄ in 2. tempore nō accidit de
 uerſo q̄ minor pars deferentis capitur in p̄ma quarta zodiaci p̄
 ſecunda. quia ex ratione in p̄cedentibz. alegare. de ſcribam arcum
 zodiaci. a b. q̄l. ſili motu prout in p̄data figura patet in diame
 tate ſupra centum ut ſupra in cuius ſecunditate ſignale arcuū de
 ferentis. ſed ſunt p̄mo figuram ipſius diametri equidistantes dia
 metro zodiaci x ſus p̄mam q̄ ad dexteram. Nunc ipſam figuram
 uerſus ſecundam q̄ ad ſiniſtram qui erit. d m. n. l. erit cū p̄m̄
 tus x. centū differentes et p̄terea hanc lineam p̄ centra n x h. —
 Erat q̄ p̄m̄tus h. locus angis ſolis proſequendo aut de monſtrando
 p̄cedentes quia eadē met quātitas deferentis corespondet medietati
 zodiaci. Nunc ſunt tunc erit arcus h t. 4. 2. m̄. 10. ſere et ſim
 eius 2268. equalēs m. n. ſi arcus t d. nūc eſt 4. 12. m̄. 8. 2.
 16. Reſtat ergo arcus h d. 4. 59. m̄. 58. 2. 16. Sed arcus h p̄
 quarta deferentis eſt 4. 90. Reſtat ergo arcus d p̄. 4. 0. m̄. 1244.
 centū ſumus eſt 30. equalis x m. habemus ergo duo latera triangu
 li orthogoni nota. v3 m n. latus 2268 et latus uero m x. 30. —
 Quorum quadrata ſil' iuncta conſtituunt 5144524. cuius radix
 2268 eſt 1268. qui erit latus n x. v3 diſtantiā duorum centoz prout p̄mo
 fuit.
Ponam ergo 1268 p̄m̄z 60000 2. et 30. teramz. et multiplicabo.

per 29.^{as} primi euclidis q. angulus $h o x$. supra centum differentis
 equatur angulo $h p s$. supra centum zodiaci quare p. diffinitio
 potencie anguli arcus differentis $q x$. equatur in proportionem
 arcu $h s$ zodiaci Et p. consequens residuum $x m$. differentis arcu
 $s a$ zodiaci Patet ergo sole existente x . in punto x . medius an
 motus ipsius in zodiaco eat arcus $a s$. et uerus motus ipsius
 eat arcus $a t$. Sequitur ergo declarare quid est argumentum solis
 Duo em q. arcus zodiaci interceptus a loco angis solis usq. ad
 locum ubi terminatur medius motus secundum successionez signoz.
 dicitur argumentum ut arcus $h c$. $d s$. Ex quibus patet q. sub
 tracto arcu ab arietis ad angum solis intercepto ab arcu medii
 motus remanebit argumentum solis arcus uero interceptus in
 mediu motu et vnu dicitur equatio argumenti. Chaze patet
 q. dato medio motu solis et ab ipso subtrahito loci angis re
 manebit argumentum a quo remota seu sibi addita equatione
 argumenti dabitur locus uerus solis. Que equatio remota est qn
 argumentum solis reperitur in medietate anni zodiaci que est ab
 angulo usq. ad oppositum angis secundum successionez signozu qui est
 arcus $h c d$. in alia uero medietate danda est et hoc patet in
 tenebris figuram quia semper in medietate pma idest quando
 argumentum fuerit ab uno gradu i 180. maior est arcus medii
 motus q. ueri loci et in secunda de quales et istud est quod de
 monstrare volum.



p. Distanciam duorum arcuoz $h s$. a centro mundi seu zodia
 ci ad centum differentis solis. maiore equatione solis esse
 et minore.

Describam. Circulum differentis
 a q . b k . supra centum d . et protrahant diametru
 a d . b . in quo situato centum zodiaci in punto q .
 Eat ergo distanciam $d q$. p. p. differentes $z z$ $h s$ secundum quantitate
 que est p. secundam diametru differentis $h o o o o$. Et in archiferencia
 e centum ponam locum solis in punto q . a quo ducam perpendi
 cularem sup. diametrum a b . et cadat sup. centum ad angulum
 rectum que sit $q d$. Item lineam a centro medi perpendiculari
 equidistantes que sit $q p$. Item linea $q q$. desinientes ueruz
 locum solis. Manifestum est q. $z s$ tractatus q . p. si $m s$ $d q$
 correspondit arcu anni continentis triangulum orthogonu
 cuius secundam diametru sit linea $q q$. presupposito centro i punto.

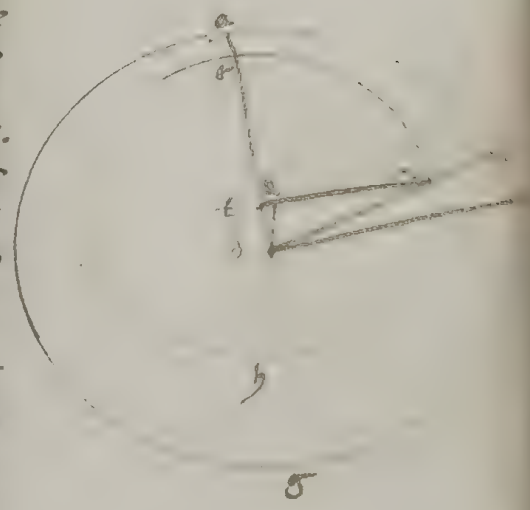
Q. qui arcus equalis est circulo zodiaci et per consequens sinus d q. q. h. est sine q p. et quia linee d q. et q. p. exierunt a centro d. q. orthogonaliter arcu supra diametrum a b. duo q. linea d q. q. per precedentem equalis est. summi equationis solis ostendit motus diversitatem que est inter mediu motum et ueru solis. ad hunc autem declarationem ex alia parte diametri protraham ab ipsis centris duas alias lineas d. k. q. t. equedistantes s. radentes sup. diametrum a b. ad angulos obliquos. Item lineam q. k. cuius punctus k. sit locus solis continuabo etiam linea k. d. usq. ad o. a quo ducam perpendiculariter lineam o q. erit ergo linea q. o. p. parallela sinu portionis arcus continens triangulum orthogonum a k. q. qui circulus equalis est circulo zodiaci et per consequens linea o q. erit equalis summi equationis solis. Sed quia latera q. o. et d. o. in triangulo d. q. o. p. uo. p. penultima p. m. euclidis q. h. est hypotenusa d. q. sequitur propositum et sic protrahendo ab ipsis centris in quacunque parte circuli volueris lineas equedistantes s. angulos obliquos constituere uidebuntur equationes minores distantie duorum centrorum prout in sequentibus demonstrationibus uidebuntur.

Equationes solis particulariter demonstrare.

Describam. Circulum zodiaci a b q. supra centrum d. in quo est fixato circuli differentis solis e r h. supra centrum t. in quibus ducam diametrum transuersum puta q. circa qui sit a t d h q. Manifestum est q. punctus a. est locus arcus solis a puncto q. opposit. arcus sit q. punctus r. indifferente locus solis Et ducam lineam ab ipso ad centrum differentis que sit e t. Item lineam a centro zodiaci d. b. erit punctus b. locus uerus solis. Item lineam sibi equedistantes d. o. erit punctus o. terminans mediu motum solis. Quere em quantitates arcus ob. que dunt. equatio solis ad annis demonstrationes procedendo continuabo lineam e t. usq. ad k. a quo perpendiculari ducam lineam k. d. sitq. arcus differentis e r. q. 30. Et per consequens p. radentes erit arcus zodiaci a o. q. 30. Et quia arcus indifferente e r. fuit q. 30. et angulus e t. e. q. 30. p. definitiones anguli atq. per ultimas sexti euclidis. Et similiter angulus d. t. k. p. is p. m. euclidis. Quere arcus super lat. k. d. trianguli p. m. erit q. 30. secundum

Quantitates erit

Quantitates erit que arcibus totiens triangulus orthogonum t k d.
 $\hat{g}^{\circ} 360$. cuius sinus est 30000. sicut linea k d. et linea t d. ipsius
 secundum illam quantitates erit 60000 et latus t k. Re
 siduum erit sinus de $\hat{g}^{\circ} 60$. qui est 51962. secundum tabulas Sz quia
 linea t d. que est distantia duorum centrorum ut s. invenia est 2268.
 secundum quantitates que sunt secundum illam differens 60000. per
 22^{as} atqz 30^{as} tractatus quarti huius erit linea d k. secundum illam
 quantitatem 1134. et linea k t. 1964. Nota em est secundum illam
 differens que est linea z t. esse 60000. Quare tota linea z t k. est
 61964. Habeamus ergo duo latera trianguli magni nota v. z. k.
 61964. a k d. 1134. quorum quadrata sit summa p penultimum
 pmi euclidis equalia erunt quadrato linee z d. Erat ergo linea
 z d. 61974. quam nomen presuppone. Diametrum arcu totiens
 huius triangulum orthogonum z k d. et secundum illam quantitate p pre
 allegatas erit linea k d. 1096. qui est equalis angulo a d b. cuius
 arcus o b. erit $\hat{g}^{\circ} 1 m$ 7. fere et quia arcus o a. est $\hat{g}^{\circ} 30$. deinde
 19^{as} 1 m. 7. Restat arcus a b. uerum motus solis ab angulo $\hat{g}^{\circ} 28 m$.
 57. \hat{g}° in tabulis equationis solis in dicto $\hat{g}^{\circ} 30$. arg. ponendum
 est $\hat{g}^{\circ} 1 m$ 7. demonstratum sup. est. sole existente in medietate sinus
 tra sepe ab angulo in pma quantitate quarta $\hat{g}^{\circ} 30$. Nunc nunc
 demonstrare ipso existente in tertia quarta in parte dextera separato
 ab opposito angulo $\hat{g}^{\circ} 30$. quare desubam arcibus zodiaci ab \hat{g}° .
 supra centum d. Item arcum deferentis e z b. supra centum t.
 pono autem punctum deferentis z. q sit locus solis et prolongam
 a centro t. lineam t z. Item a centro zodiaci lineam d z b. Eratqz
 punctus b. locus solis in zodiaco. Item a centro d. ducam lineam
 d o. equidistantem t z. et fiet punctus o terminus medii motus
 Item a puncto d. zodiaci ducam perpendicularem sup. lineam t z. que sit
 d k. erit em arcus deferentis h z. arcus motus solis ab opposito
 angulo in deferente que pono $\hat{g}^{\circ} 30$. Arcus em zodiaci t o. erit
 medius motus et arcus $\hat{g}^{\circ} b$. uerum motus et o b. erit arcus equa
 tionis solis tunc accedendo ad demonstrationem habuerit duo arcum
 h z. p hypotesin est $\hat{g}^{\circ} 30$. et p huius angulis h t e. erit p porden
 tem sinus est $\hat{g}^{\circ} 30$. Et similiter angulus $\hat{g}^{\circ} d o$. supra centum
 zodiaci sibi equalis p 29^{as} pmi euclidis $\hat{g}^{\circ} 30$. Et similiter linea k d.
 erit p porden sinus de $\hat{g}^{\circ} 30$. secundum quantitates que erit tri
 lus totiens triangulum orthogonum d k t. $\hat{g}^{\circ} 360$ Clm^{as} t k.
 residuum erit sinus de $\hat{g}^{\circ} 60$ p allegatam 19^{as} tractatus q. huius
 Erat ergo sinus d. k. secundum tabulas 30000. erit quantitas Et



Sinus h t. Si 962 . secundum quantitates que erit linea t . d. 60000 .
 Erat secundum illam quantitates linea d h. 1134 . Et linea t k. 1164 .
 Si linea t r. accento ad circiferentiam est 60000 . Restat ergo linea
 h r. 58036 . Ex quibus p penultima pmi euclidis quadrabo linea
 h r. Item quadrabo lineam d k. et de suma aggregatorum ampta ra-
 dice inuenietur 58047 . que erit linea d r. et secundum illam quantitates
 erit linea d k. ut 1134 . secundum quantitates que erit circulus con-
 tinens triangulum orthogonum d k. g 360 . cuius secundum diametrum erit
 linea z d. que ut supra est 58047 . sed quia ut secundum tabulas est
 60000 . secundum ergo illam quantitates erit sinus d k. 1072 . cuius arcus
 p tabulas est g 1 . m. 7 . fere et p consequens angulus d k. erit
 g 1 . m. 7 . Et similiter angulus o d b. similiter equalis quare p pro
 allegatam ultimam sexti euclidis arcus b o. zodiaci qui est equationis
 solis erit g 1 . m. 7 . Quare addita equatione solis medio motus qui
 est arcus g 0 . v. 30 . fiet arcus g b . ueri motus g 31 . m.
 7 . fere ab opposito angus Et hec sufficiant ad demonstrationem ueri
 motus solis p uiam deferentis.

Concluditur aut ad habendum uerum locum solis primo oportet in-
 uenire medium motum a quo debet subtrahi motus angus et fiet ar-
 gumentum. Deinde equationes argumeti. que addere seu demere ame-
 dio motu et habebis uerum locum solis in zodiaco.

Regula ad inueniendum equationes solis p constructione
 tabularum.

Primo. Considera distantiam solis ab ange-
 per medium ipsius motum seu argumentum et si fuerit ab
 uno gradu 180 . in ipso operare. Et si a 180 in 160 . ab ipso 180 .
 remoue cum quibus gradibus quere sinum finem et sinum secundum quos
 ex parte nota. Deinde sinum finis multiplica p 2268 et productum
 ex parte saluet. Deinde ipsum productum diuide p 6 . et de numero
 quoniente reserua quatuor ultimas figuras ad dexteram si fuerint
 minus 5000 . uel residuo figurarum redde unitates si excederent
 5000 . et minueru remanentis quadrabis. productumque et ex parte
 nota. Post modum sinum secundum sup. saluatum multiplica p
 375 . a quo producto demptis 4^{or} figuris ut 8 . ad dexteram. Si
 argumentum solis fuerit ab uno g . 180 . adde 60000 . Et quod p
 ueniat post additiones seu diminutiones quadrabis. et ipse quida-
 to adde quadratum superius saluatum. Et de ipsorum 8^{a} quere radices

per quam dandi numerum primo superius saluati et exhibi finis finis
equationis solis cuius quere arcum qui ponendus est in tabula i di
recto anguli dati pro equatione qui attendus est medio motui. Si
argumentum acceptum fuerit ab uno gradu in centum octuaginta vs
180. vel minuendus Si a gradibus centum octuaginta vs 180. in tres
centum sexaginta vs 1260. et habebis uerum locum solis.

De temporis cognitione.

Primo. Considerandum est uolentibus q
tatem celestium corporum indagare et motus ipso
removere ante oia presantari oportet et puenire
ad cognitionem temporis et quid est tempus quia secundum quantitate
atq; diuisiones et fractiones ipsius omniu motus mensuratur. Com
positores eni tabularum motuum planetarum ex necessitate proposuerunt
tempus equipotent. motu reuolutionis ac si dies in motibus suis es
sent equals. Cum ergo sit motus totius reuolutionis ad tempus p
eginationis eius porus tamq; motus partis reuolutionis ad partem
temporis sequitur medios motus equals temporibus equalibus men
surari. Alioquin amitteret totam demonstrationem 19. q. euclidis
Erat ergo dies naturalis ad quem motus medii tabularum reuolutionis
tempus equinoctialis totale. Et p huc pars eius parti reuolutionis
proportionaliter. Est igitur tempus mensura motus qui motus acci
pitur in circulo equinoctiali qui est totius naturalis circuli et
uniformis ab oriente in occidente cuius pfecta reuolutio dies natural
in equalis no capitur et p huc 18. q. reuolutionis ho. dicitur. Qua
re quilibet dies ex 24. ho. equalibus constare uidetur. Sed qz hec
mensura aspicientibus uideri no potest quia circulus equinoctialis reali
ter no discernitur. Dato q ex necessitate presupponatur h. mensura
vniuersaliter a sole mouetur qui zaphi franguntur ab oriente i ori
tenti qualibet die naturali deferunt. Cuius pfecta reuolutio dies na
turalis ab habitantibus computatur. Qui dies ad i uicem secundum
diuersas habitationes et situs in modo uariantur propter diuersas
causas et diuersos terminos ex diuersis nationibus acceptis. Quidam
accipiunt finem dici ab ortu solis usq; ad ipsius reuersionem ad ortu
Sed istud uariabile est propter obliquitate orientum et difformitate
ad i uicem. Quidam ipm finem accipiunt ab occasu quia similiter
uariatur. Quidam dicunt finem in media nocte accipiunt. quod so
le sub emispeculo existente uideri no potest. Astronomi uero et enaz.

Tabularum compositio ita accipitur principium sole existente in linea
meridiana supra terram usque ad reversionem ipsius ad ipsam tunc item
per totum diem naturale in equalem incompauerunt. Et isti principium
seu terminus dicitur vniuersalis. Et propterea debent vniuersaliter
vtriusque sole in omni ratione ad suum meridianum applicante in eo
dem gradu equinoxialis sibi correspondente in ipsa linea applicabitur et
dato quod huiusmodi tempus dicitur ad invicem varianter tamen in omni ratione
equiparatione variabuntur non obstante quod meridianum in ad invicem distent
secundum longitudinem regionum. Et per quos ipsorum meridianum transeunt per
duos polos orientis tamen quilibet meridianus necessario tran
sit per polos equinoxialis super quibus notat equinoxialis ipse ad cuius
motum et differtur corpus solis supra punctum sibi equidistantem
Quare si equinoxialis correspondens loco solis vni meridianum in ipsa
revolutione eodem loco seu puncto ecliptice correspondebit in quolibet
alio meridianum. Quare totum atque vniuersale principium seu terminus est
acceptio dicitur ab ipso meridianum quod ab aliquo alio principio. Tamen huius
dies qui accepti sunt ex visione solis et ipsum applicante ad lineam me
ridianam usque ad reversionem ipsius ad ipsam per motum diurnum etiam
ad invicem variabuntur. Et per quos ista dies continebit tempus revolutionis
in equinoxialis perfecte in tanta parte ipsius quantum occupabit perno
ctatione illa die occupata per motum proprium solis contra firmamen
tum. Et isti dies seu tempus istorum dierum ad invicem variabuntur ex
duobus causis primis quia dato quod motus solis in suo deferente a
equalis sit tamen super circuli zodiaci in equaliter inqueant prout an
demonstratum est. Quare motus proprius solis in una die non equat
alteri. Secunda causa est propter declinationem vie solis seu eclip
tice ab equinoxiali quia ut in precedentibus demonstratum est ex motu
proprio solis supra eclipticam aliquam in linea Recta seu in linea meridi
ana maior pars de equinoxiali ab ipsa separatur tamen de equinoxiali
quod de ecliptica. Ex quibus necessario dies erunt diversi. Ex quibus
concluditur quod tempus interpositus sole se separante a linea me
ridiana usquequo per motum diurnum ad ipsam reuertatur que dies natura
lis incompauerunt sed immediate ab ipsa separatur deinde quod ad ipsam re
uertatur. Altera die non erit equalis prime revolutionis. Sed necessa
rio erit diversa propter simplicitas duas causas. Quarum breuius loquor
de una est propter illud quod videtur de diversitate motus solis in
sit quod augmentum illud diversis diebus sit diversum. Et altera est
quod portiones orbis signorum equales non transeunt orbem meridianum
cum gradibus equinoxialis equalibus. Et dato quod diversitas que est
inter unum diem medium et unum diem diversum que est propter

istas duas causas. in die una cu nocte sua. quasi sit insensibilis. Tamen di-
 uersitas illa aggregata in dictis pluribus an noctibus suis erat sensibilis
 et manifesta. Ex hoc ergo sequitur. error. et calulus. et maxime ad inueni-
 dum qd ascendens et iteros traspas. domum quare diuersionis in equi-
 noxiali terminant. Quare tempus et equinoxial. motus punctualiter p
 scitari oportet. ptholomeus autem in capitulo ultimo 3^e diuersionis alia
 qstio. pro supponendo augem solis. in q. 8. m. 30. geminorum. et di-
 uersitates maximas ipsius q. 2. m. 23. conclusit maximam diuersitatem
 duorum naturalium propter sumptus duas causas esse. q. 8. m. 20. in
 cuius pncipiu proposuit in medietate situm aquarum ubi dixit esse pncipiu
 diminutionis usq ad finem libere. in quo loco dixit esse pncipiu ee
 arza. usq ad mediu aquarum. post modum successit albatrum cui uide-
 tur alrachel. compositor tabularum toletanarum. eosentisse qui aduenit x
 declinationem noue inuente. p almeu est. q put ptholomeus ipas in
 uenit. q. 23. m. 31. 2. 20. ipsam inueniunt q. 23. m. 33. 2. 30.
 et tabulando ipsam diuersitatem. posuerunt pncipiu diminutionis p
 q. 18. aquarum usq ad q. 8. scorpionis. et a q. 8. scorpionis usq ad
 q. 18. aquarum fecerunt. arum aduersionis tabulando ipsam sit. cum
 tabula de ascensionibus signorum in circulo directo ac si semper est
 p ptholomeu sicut tabula ipa. ascensionum. Sed quia tabula ipa nunc uariatur.
 ab ipso tempore compositione. ac etiam in futurum uariabitur. Tamen ipsas.
 reformare intendit demonstrando et et declarando. causam variationis et
 dabitur. regula temporibus debitis ipsam adformari. Quare nomen
 duo q ptholomeus pposuit motu med. solis. secundum quod tempore
 suo uisum fuit adherendo et opinioni abrahis sui pncipiosus in p-
 titate dictum an solaris. q quantitas tempore albatrum et arachel
 lis. inuenit fuit diuersa. Ex quibus ipsoz mediu motus uariatur atq
 ipse ptholomeus inuenit distantiam centu. differentes a centro sol mediu
 q. 2. m. 23. sicut et posteriores. s. albatrum et arachel. p supposu-
 erunt. ex quibus equationes arza. idem concludunt frate. et ptholo-
 meus tabulas suas de ascensionibus signorum super maxima adu-
 tionem. qua psupposuit ut q. 23. m. 31. 2. 20. Ex quo declina-
 tionem totius ecliptice. uariando ascensionem. ipse et uariatur. a mo-
 derioribus. post almeu. est qui ipsam inuenit q. 23. m. 33. 2. 30.
 ac et posuit ptholomeus motus 8. spe. i 100. annis uno gradu
 qui successit a moderis alite. inuenta est tamen no est arduum
 et tot sapientissim uiri quassissent errorem. pmo. quod quilibet ipo-
 rum p optime p scriptassent. —
 Quare presupponendum est. motus reli esse difformis et concludendum
 cum alpetragio. quod adhuc est motus in celo. nudam cogitationem

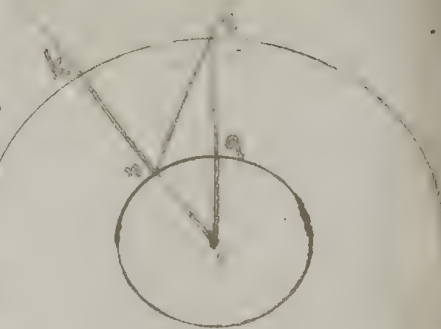
zodiacum et per totam lineam ox cadat em in f. s. m. s. fore
scorpionis. Item linea quaedistantur ox q sit em quare punctus in
in zodiaco in quo terminatur linea c m. equedistantis linee o x
est punctus terminatus mediu motu et p consequens. annis zodiaci a
m. p. pendentis erat autem solis annis d. l. m. 69. arc^{ti} si
militerq; sit punctus L. differentis locis solis et p zodiaci sibi
correspondentis p uero loco sit g. 22. m. 32. aquarii. Erit aut^m
a. n. ipsius arcub^{us} et annis n. p. equatio arc^{ti}. Ex istis autem
patet per demonstrationes pendentis in m. l. s. huius atq; p. tabu-
las ad hoc compositas q; annis equationis l. m. est. 6. i. m.
q. 7. et annis equationis n. p. est g. 1. m. 42. Et quia annis zo-
diaci a. m. equatur arcu v. differentis p eandem. et annis
a. l. p. hypotheseu est g. 127. m. 22. Ergo annis medianar
elementis a. m. erat g. 129. m. s. filite. annis a. n. zodiaci x
equatur arcu a l. differentis. Quare annis a. n. secundum
successione signoru erat g. 230. m. 4. Manifeste ergo concludit^r
q; annis differentis interceptus a puncto L. secundu successione sigⁿ
vsq; ad punctu x. qui est annis L. x. qm est p. orbulatione sol. eqt.
sicut g. 259. m. 1. equal. arc^{ti} zodiaci n. a. m. Arcus aut^m itra
locum visibilem solis in puncto p. existentis et locus ipsius
l. m. minoratur secundu quidit^r arcuum. Duaru equationu n. p.
et l. m. quoru anteceditur est g. 3. m. 25. Quare annis p. a.
l. zodiaci erat g. 256. m. 36. Concluditur ergo q; duo anni a
loco invisibili solis existentis t. g. 22. m. 32. aquarii ad locu vi-
sibilem ipsius existentis ip. g. 8. m. s. scorpionis p que anni
zodiaci sol. equaliter mouetur. propter arcenale differentis q est
gradus 2. 55. m. 36. addend est g. 3. m. 25. q admo est propter
extremum differentis. et hoc clarum est. Restat aut^m alia deducere
differentiam q euenerit propter declinatione zodiaci ab equi-
noxiali ex quibus sequitur dua ascensionu. Dico em q; annis zo-
diaci a b p. constat ex g. 231. m. 46. et annis a b l. con-
stat ex g. 127. m. 22. restant g. 104. m. 24. qui est annis
l. p. Demu ascensionu correspondens loco solis p. qm sunt
gradus equinoxiales reuoluti ab arietate sunt g. 324. m. 56. et
n. filer correspondentis loco solis sunt g. 215. m. 44. put p. demo-
strationes ante traditas in 4. s. lib. 2. et ca. 2. ac et p. tabu-
las ad hoc constitutas. videre potest. Restant ergo g. 109. m. 12.
Erat ergo istam ascensionu dua propter diuersitate ascensionu
correspondenti gradibus equalibus zodiaci g. 4. m. 48. quibus

additis $4^{\circ} 2'$ $m^{\circ} 26'$ superius inuentis pro differētia defectus a zodiaco
et tota differētia $4^{\circ} 5'$ $m^{\circ} 13'$ ex duabus sumptis causis Et quia ipsa
tota differētia aequatur et terminat $\frac{1}{2}$ motum equinoctialis ad redi-
cendum tempus. Diversum ad tempus equale. oportet $\frac{1}{2}$ quolibet gradu
addere tempori dato pro calculando. locum solis seu aliquem alium motum.
 $\frac{1}{2}$ quolibet gradu ipsius diei $m^{\circ} 1^{\circ} 4'$ horae. Et pro quolibet $m^{\circ} 2^{\circ} 4'$ horae.
propter quantitates fractionum temporis. ad totum tempus fractionis motus
equinoctialis ad totum equinoctialem. correspondēt. hęc ergo maxima
differētia ut $8'$ dictum est. Regula qd ad totum arcum interceptum a 4°
 $22'$ $m^{\circ} 32'$ aquam ad $4^{\circ} 5'$ $m^{\circ} 8'$ proportionis. Quare sole existente
in $4^{\circ} 22'$ $m^{\circ} 32'$ aquam nulla erit equatio dierum quia tunc Revo-
lutio equinoctialis equat revolutioni zodiaci prosequende em $\frac{1}{2}$ motu solis
creatur equatio paulatim usqz ad locum proportionis predictum. Tunc ma-
git minuitur usqz ad reversiones solis ad locum ipsum a quarum par-
te ut per tabulam p me compositam de $4^{\circ} 7'$ q' videre potest. Et ex
hoc date subtiliter uideri potest in spiritibus quod sunt 8° spacia
mouebitur secundum defectus. autem solis Ita equationes ipse mi-
nuebuntur.

Nolo. Certe errorum qui evenire possunt in calculatoribus
et dico quod dupliciter amittit calculum 1° in calculo
lo. in querere locum solis seu aliarum planetarum vel stellarum. 2° ex misce-
ant in istis locis accepto solis aut aliam alteram stelle in ascendente
vel in medio celi vel in alio loco. Et cum calculo accepto hoc misce-
re uolueris loco ipsarum in zodiaco dico ad 3° quod inuenio per
calculum loco stelle in zodiaco. et uolueris situm eius visibilis addere
oportet tempori calculato. equationes dierum inuenire in directo loci
solis. prout $8'$ dictum est. Si uero in istis uel aliis acceptis locis solis
nō in aliquo loco. et calculare uolueris locum ipsius in zodiaco minue-
re sunt equationes dierum de tempore accepto in istis locis et in sic
fiduo operare. aliter errabis. Et dico qd in tabulis superioribus error est
quasi insensibilis tunc in motu lune et in equationibus tunc erit
sensibilis et manifestus.

Quia. De motu solis in predictis tam p. de radice
eorum et dimento. motum aliorum planetarum
stellarum qz fixarum satis diffuse declaratum est. qz motus
planetarum ligati sunt. cum motu solis. Nunc aut sequitur de
motu lune declarare. et dico qd p ptholomen. idcirco qd almagesti
diffuse ac copiose de hoc dictum est. in breuiloquio ea q potius substantia-
riali. sup h^o narrabo. presentando. effectus et eclipsium. quas dimesita-
tes qz aspectum et aliorum que in eclipsibus luminarum prescripto-
ri apparent. Et primo de huius motu dico quod quia Luna

propinquior est aliorum planetarum et locus ipsius non potest pre-
 sentari nisi in aspectibus aut in instrumentis aut a propin-
 quitate stellarum fixarum in cursu suo aut per solis eclipsim in quibus
 possibile est ut si aer sit magnus propter diversitatem aspectum lunae
 naturam manifestum est quod locus lunae secundum calculatores accipitur
 per lineam excentricam a centro terre per centrum lunae ad firmamentum
 Sed quia respectu propinquitatis lunae a terra terra ipsa quantitate
 habet sensibile et manifestum quod non habet respectu firmamenti.
 Quare aspectibus in superficie terre luna videtur tam in lon-
 gitudine quam in latitudine notabiliter distare a loco suo vero ut in
 figura antea scripta videri potest quia prout speciem esse circuli super
 quem sit n. q. secundum ipsius quantitatem super centrum q. et speciem lunae
 super ipsius centrum h. s. et speciem reli in p. 2. Et sit locus lunae in puncto
 s. sitque n. aspectus oculorum obliquus a puncto q. et prout in i.
 firmamento sit capitis venit. Manifestum est quod linea q. s. p. et
 minatur vero locum lunae in puncto p. linea vero ab aspectu oculorum
 n. secundum considerationem visualem demonstrat lunae locum terminare
 in puncto 2. Videtur ergo diversitas seu locum lunae verum et locum
 in quo videtur esse ab aspectibus per centrum firmamenti p. 2. non ergo
 per considerationem instrumenti ab hoc loco inveniuntur ut locus lunae
 qui est in puncto p. Sed si oculorum aspectus esset a puncto q. tunc
 per considerationem verum locus lunae in ecliptica Or. extra eclipticam
 per latitudinem lunae deprimatur quoniam arcus per polos zodiaci transit
 et per corpus lunae ad eclipticam applicans locus lunae in zodiaco seu
 in ecliptica terminatur. Ex istis etiam patet quod per considerationem
 ex stellis fixis ab hoc loco remotis locus lunae non potest inveniri
 Patet et ob hanc causam quod per solis eclipsim non potest verum lunae
 locum absque alia consideratione. Et hoc quia luna interposita so-
 li et aspectu causa est solaris eclipsim. Et si luna sit in puncto s.
 et sol in puncto 2. super lineam n. s. 2. manifestum est quod 2. punctus
 est apparens locus lunae ab aspectibus n. per solarem eclipsim
 comprehensus et ideo tunc sol ab aspectibus non videbitur. Sed verum
 lunae locus est a centro terre super punctum p. manifestum patet
 ex his est quod secundum diversa loca aspectus apparentium diversificantur
 lunae in celo loca. Sed qui a centro comprehenditur in eodem instanti
 temporis in omni loco est unus. Sequitur et quod per solis eclipsim
 verum lunae locus sciri non potest quia longitudo quae est inter speciem
 lunae et terre centrum non equantur longitudinem orbis superioris semi-
 diametri n. terre respectu semidiametri centri lunae ad speciem lunae
 sensibiles et manifestam quantitatem habet sed respectu firmamenti
 est tamquam punctus nullam quantitatem ex sua superficie seu circumferentia.



Demonstrans et linea p s q. secundum sensum in di loco et hora est idem
 s linea producta a loco fane terre ab aspectu oculorum usq ad line ce
 trum et ipm penetrantes ad firmamentum terminare videbit. in alio
 loco firmamenti. Cum ergo fuerat linea sup semitates capitis conside
 rantis tunc locus line verus et locus aspectu vms et id erat nil
 lam diuersitatem habens Iudmale uero a capite consideratis diuer
 sificabitur. Rursus cum radij solis et stellas illuminet. ceteras n ali
 quid de se luminis habeant pte solem Antiqui doctores ppe dit
 uerum line loci hui posse tempore eclipsis lunaris quia in hoc nichil
 eorum audit que contingunt propter diuersitate aspectum. Aspectus em
 oculorum no est quia eorum que amittunt line ex eclipsi luna autem
 ut dictum est no illuminatur nisi lumine solis. Sol ergo semp illu
 minat medietate spere sibi opposita quare ipa opposita sibi tota
 videtur lumine plena nisi quando supuenerit casus eius esse i vmb.
 terre pmeali i. qu sol terra et luna soli opposita fuerint sup solm
 diametrum quia tunc luna carentibus radijs solis nobis videtur
 obscurata Certe ergo tunc luna apparetur fase in gradu opposito loco
 solis et quia p pcedente locus solis certificari potest ergo absq a
 liqua dubitatione locus line habebitur in dubitat. Antiqui doctri
 nales desiderantes puenire ad uera cognitionem transibit ptilaris
 virtus line psuppo fuerant pmo quolibet eius motus singulares
 esse s circulares naturales et uniformes et in temporibus equalibz equa
 les angulos supra centum scribentes ppendunt q raro latrones lu
 ne corporis consistere possent p interuolos binarii et binarii lumina
 rum eclipsi quia tunc locus line fase in opposito sol repetitur prout i seque
 tibz demonstrabit. Et similiter in hoc diuerso tempore stare potest mens
 mensuram lunam p luna crescente et desicente singulis mensibus. Sicut
 et mens reuersionis diuersitatu ex mto uelocitatis et tarditatis motum a
 stellis fixis deprehensus et sic de ceteris. Ex hoc ergo quia uidetur luna
 moueri sedm diuersitatez mta tardius nunc uelocius nolongitudinis ab ori
 ente in occidens atq in latitudine in apertidee in septentrione no ferant or
 bem signorum in omni hora in temporibus equalibus donec ueniat de
 gradu in eundem neq de transitu eius in latitudine ultimate usq ad
 ipsius reuersionem ad eandem in temporibus equalibus. Ex quibus ergo
 perpendunt luna moueri in omni pte orbis signorum et in quolibet
 eius gradu scda species considerationu siue in longitudine siue in lati
 tudine motu maiori quia uelociori et motu minori quia tardiori. Et
 motu inter hos medios uidetur et moueri coadman ad duas partes
 ecliptice in septentriones s et meridiem et in medio sui transitus ferre
 orbem signorum s ecliptica no protrahend elongatione ab ipa in

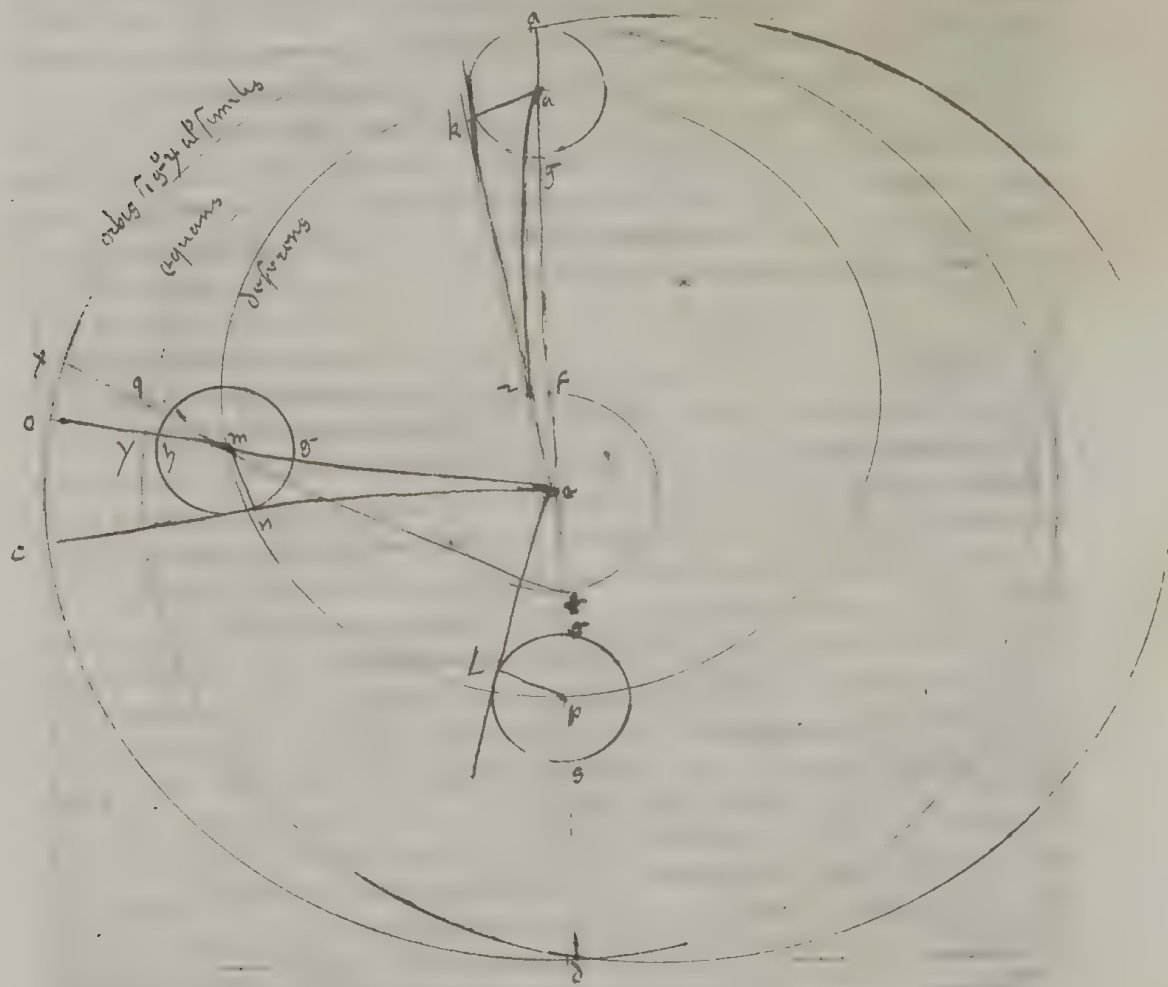
1 motus

1 et primo

Vtraque parte s. Grad. ex quibus quicquid in quo mouetur luna tunc
 tempus equale mediu semp nec uideat aliquod princip. passus esse q.
 in reductionibus eclipsium lunarium que tunc luna regitur in ediptica et
 opposito loca solis precesse et in autge sin. deferentis. Est ergo hec reuolutio
 gualis in omnibus suis motibus. Hoc em. considerabo abrahis inuenit
 quod est dieu in quibus temporibus eclipsis semp est in mēsis equa
 libas et motibus equalibus annularibus sunt dies 126007. et una
 hora equal. an et consensit ptholomeus fuerunt hii dies reuolutioes
 solis uel am. solaris 395. Considerauerunt et numeru inuolutionu
 huius lune quia semper in qualibet ipsius applicatione in sole augendo
 et minuendo et suo lumine nris inuolutionu demonstrat. Reperit. n.
 in hoc tempore compleri inuolutiones 4367. Considerauerunt et i huius
 temporis spatio motus diuersitatis ipsius lune. et ipsius velocitatis et
 tarditatis que ex loco ipsius lune a stellis fixis quotidie uideri possunt
 Reperit reuersiones ipsius diuersitatis 4573. Et hec oia in istis
 facilius uideri possunt. Et hiiis supfinaliter nris puenient ad geome
 tatar demonstrationes in p. tularibus et i integralibus eius motus
 quibus ad herendo quatum melius et clarius potero pro
 demonstrabo. Et quia in sup. sine plana no recte demonstrari atq. desi
 gnari possunt corpora speata tamen secundum quod michi uisum fuerit
 cognabor ipas figurare declarando terminos ad declaratione opari
 tur secundum possibilitate demonstrationis.

Describam ~ circulum circa centru terre quod sit e. arcu
 lum a c d. qui sit similis circulo orbis signorum q. in eius su
 p. facie eiusq. motus mouetur. Item aliu arcum circa eundem centrum
 eiusdem quantitates a p o. tamen fere s. q. declinante qui sit a q. d.
 qui duo arcus se se intersecant in punctis a. et d. Et iste arcus a
 a q. d. quia motus totu equinoctiali in circuloferentia deferentis iequaliter
 facti suos arcus in equales equaliter minuant equas nominatu.
 Et intra hunc circulum et describam aliu arcum a m p. circa centru
 aliud quod sit f. eiusdem sup. facie cu equante in quo punctus. a.
 a n x. et punctus p. oppositu angis notatur iste. f. arcus qz i eius
 circulerentia centrum epicycli deferentis notat. Itz describam
 epicyclū g. h. qui sit eiusdem sup. facie cu arcus a q. d. a m p. quia
 ex consideratione huius motus uideant ea nris uisus meridie nris. Vnus
 septemtrionis i omni ab okbe signorum et semp. causa sub punctis oppo
 sitis esse sub orbe signorum in quartis ante maxime ab illo posuerunt
 q. sup. facies arcuorum motus longitudinis lune secant sup. facies orbis
 signorum in punctis oppositis ut pone arcus a q. d. arcus a c d in

punctis a. et d. punctus Bo a quo mouetur Luna uersus septentrionem
 caput dicitur draconis. punctus uero alter a quo mouetur uersus me-
 ridiem dicitur cauda. figura autem inter puncta sectionum & semina-
 les descripta dicitur draco quia draco lata est in medio artu apud fines
 terminantur. et ipse sectiones nodi. arcus et circuli apolo ecliptice p ren-
 tem hunc seminales draconis includentibus interclusis dicitur hunc latitu-
 do. et hoc est duplex septentrional. uel austrum hunc ab eclipti-
 ca est septentrional. meridional. neco dum est meridionale nec ut patet
 hunc aradit alia latitudo. Circulus autem orbis signorum filis motus
 super centrum orbis signorum uersus occidentem mouet orientem secundum signu
 suum a modo 3 die. 3. minutis et 11. secundis. scilicet ut iste dicitur. m-
 tis draconis motus quia in quibuslibet gradibus signorum orbis que-
 libet latitudo a considerationibus est inuenta hinc sequitur figura.



Epichelum autem

Cum interferentia circuli eccentrici moueri supponitur
quolibet in eo accidens ac diuersitas quantum magis ad auge
oppo^m appropinquat maioriatur Vbi gratia. Centru sup^m scripti epine
li describam in puncto auge. a. quod sit a l. Item i longitudine
media epichelum et n. supra centru m. In opposito auge epichelum
g. l. sup quibus a centro e ducam cotingentes lineas rectas e z l.
e n e. et e l. atqz ducā ab epiceli auge f. ppendiculares sup puncta
cotingentia v. a l m n. p l. Duo em angulū diuersitatis n e m.
in longitudine media esse maiore angulo l e a. et angulus p e l.
maior esse angulo n e m. est em p hypothesin linea a t. maior linea
m e. et angulus m n t. Et similiter angulus e h a. p 17.^{as} 3.^{as} endis
sunt recti quia p penultima p m quadratus a e linee equant² duobz
quadratis linearum a l et l e. sil mātis similiterqz p eūdem qdrati
linee e m. equantur duobus quadratis linearū m n. et n e. quare
sequitur linea a l. et l e. i simul mātē minores ēē lineas m n. et n
e. sil mātē Cum em linea a l. equatur linee m n. quia quolibet est
semidiameter epiceli. Restat linea l e. maior esse linea n e. Secūdo
ergo lineam l e. in puncto r. ponēdo p 2.^{as} p m endidis lineaz l r.
equalem n e. Eargz p 4.^{as} eūdem p m tangulus l z a. equalis tan
gulo m e n. Sed angulus a z l. maior est angulo a e l. p 21.^{as} 3.^{as}
eūdem p m endidis. Ego angulus m e n. maior est angulo a e l.
quod est ppositum siliter p babimz angulus p e l. angulo n e m.
esse maiorem hui⁹ q⁹ azus zodiaci qui interiacet mediū motū et uer
equatio arg⁹ dicitur q⁹ centro epiceli in auge eccentrici existente di
uersitas ista simp⁹ ul⁹ p⁹ dicitur Si uero i oppositū illud qd tunc
equatio arg⁹ addit sup diuersitate p m az uel simpliciter diuersat² 2.
uel diametri circuli Vnde dicit⁹ mūmte de pportionalia dicit⁹ sexa
gesima dupla linee inter centru terre in centru eccentrici cadentes pro
ut demonstrabitur in sequentibus

Viderunt et consideratores linā in temporibus applicationū medat⁹ ad
auge in qualibet orbis signozū parte scdm simplicem diuersitatē tan
tū mediū motum a utro uariare q⁹ perpendunt h⁹ esse non possē.
nisi p orbē resolutionis seu epiceli Et quia et uiderunt eā in Re
cessu ab applicatō diuersitate simpliciter addere p mediū motū per
pendunt quod centru epiceli sup interfereūtz eccentrici mouetur
Sed quia iterū uiderunt equaliter moueri sup centru circuli signozū
posuerunt equatē Et quia tēpus applicationis medie uiderunt sola

Diversitatem simplicem motum ueni a medio variare ppendunt qd
tunc centrum epicycli de eadē esset in auge centum et quia bis fit
applicatio p mense oppositū hūc linea sit in auge centum ubi
solum hēt simplex inuentur diversitas. his ergo in mense centum
epicycli p transitu orientatū hūc qz est in auge s in quātionē et in
oppositionē media. bis qz in oppositū angis. s in quadratus tementi
et de tementē. Quadratura em est q^{ta} arcuū mēis centū solis. Et
centū epicycli hūc accepta quāū una est ante et alia post completionē
et est tempus transitus circa dies 14. hō. 18 mē 22. fere quod dupli
catum est tempus unius lunationis equalis. Est aut tempus lunationis
equale tempus additū hūc ad solem secundū utriusqz mēsum medi
um.

Centrum epicycli hūc in transferecia deferentis de gradibus equatis Xsus
orientem mouetur in quolibet die q^{ta} 15. mē. 10. 2^{ta} 35. fere et dicitur
motus longitudinis Xsus orientem. Sol etiā illuc mouetur uersus
orientem q^{ta} 0. mē. 59. 2^{ta} 8. fere subtrahito. Erat motu solis de mo
tu centri epicycli hūc restat motus epicycli hūc in elongationē sui
ad solem uersus orientem. 1^{ta} secundūz successionez signorum q^{ta} 12 mē
n. 2^{ta} 27. fere in die.

Aux deferentis de gradibus equatis mouetur in quolibet die uersus
occidentem contra successionez signorum q^{ta} 11. mē. 12. 2^{ta} 19. cui addito mo
tu solis qui ut s. est uersus orientem q^{ta} 0. mē. 51. 2^{ta} 8. Reperit ergo
separatio angis a sole in quolibet die q^{ta} 12. mē. 11. 2^{ta} 27. que elonga
tio addita cum elongatione centri epicycli a soli sibi ut s. equalis fiet
elongatio centri epicycli ab auge deferentis in quolibet die naturali.
q^{ta} 24. mē. 22. 2^{ta} 52. fere de gradibus equatis qui dicitur motus centri
seu dupl^{us} mēstruū qz sol semper in medio horū duorū finorū existit
ideo qm sol a centro epicycli tantum ab auge et in duplū eius re
tam ab auge distat.

Corpus hūc mouetur in transferecia epicycli in superiori parte Xsus occi
dem et in inferiori everso de gradibus ipsius epicycli in quolibet die
q^{ta} 13. mē. 4. fere. et dicitur motus diversitatis seu motus argumenti
hūc.

Centrum differentis hūc mouetur Xsus occidens in transferecia pauci
arcuū qui est in eadem superficie cum de ferente ad centum aut in orbe
signorum cui semidiameter est. ut centroz distantia qui descriptus
est in supradicta figura circa centum mundi cum semidiameter est h
nea. e f. Et totus diameter p consequens est f. e t. punctus vo f.
mobilis ut s. dicitur mouet seu augm et centum secundū sim fin
totū quia ambo sunt eundem superficie ut s. dictum est uersus occidens.

3. o. m. 3. 2. n. fere qui dicitur motus capitis draconis. Ex istis autem
 duobus motibus habetur motus augis deferentis g. n. m. 12. in die
 2. 18. ut supra dictum est. 3. successione signorum. Per id ergo quod dic-
 tum est concluditur luna habere. 5. circulos V3 circulos silem orbi si-
 gnorum mouentes motu capitis. caput et caudam. et p totum qd eis
 conuertitur. epichelu in omni transference centu hinc mouet. euentum
 stans a transference centum epichelu minuat. mouetur. equantem
 respectu gradum ipsius motus centri epichelu minuat. circuli parum
 secundum eius grad motus augis euentum minuat. luna et habet
 m. 2. motus propus volubiles simplices equales V3 motus centu epi-
 cheli i deferente. Motus centri deferentis in circulo paruo. Motus or-
 poris hinc in epichelo. Motus sectionu in circulo simili. Isti quatuor
 motus qui nobis nunc videtur Vni componit cum eo in sup qui orbus
 infra finu totu est motus octane spere. Et ex motu diuersitatis tan-
 satur triplex. diuersitas simplex quedam de p se et her semper et solu
 amittit motu hinc tempore applicationu. Composita vero amittit mo-
 tu eius temporibus intermedys. Et scda quide maxia est centro
 epichelu in q. 4. circuli ab auge exite et iste diuinitur p amicus eue-
 nire quia motus hinc no eas p se facit. Sed quia. in centu epichelu ip-
 sius ad terram descendit sicut in secunda fit uel in longitudine media
 applicat sicut fit in terra. terra maioratur luna q. semper. tempore
 mediat applicationu centu epichelu auge deferentis occupat.
 Declaratio terminoru lune in celo p supponedo circuli silez orbis signo-
 rum q. sit ipe circulus zodiacus accedens motus hinc terminatur
 p lineam exeunte a centro terre e. p centu epichelu in m punto. o/
 zodiaci.
 Venus hinc locus in celo terminatur p lineam a centro terre ductam per-
 centu corporis hinc terminatam in celo cui punctus nam duoratur.
 Sz si ab ipo aui ducat. sup eclipticam ipm ad angulum rectus interse-
 secando ille punctus ecliptice Venu loni ipsius in zodiaco terminatur.
 claus uen inter p ditta puncta interceptus latitudo dicitur hinc septem-
 tuonal. aut meridional sedm q. luna ab ecliptica elongatur versus me-
 ridiem aut septentrionem.
 A rix media in epichelo dicitur punctus in epichelo que terminat luna ex-
 iens a puncto parui circuli mouens centu euentum opposito diametrali-
 ter ducta p centu epichelu equalis est punctus. 1. qui et terminat
 in puncto x. qualis est t. m. r. x. et her arx no uariatur.
 A rix vera est punctus epichelu quociens mouet linea ducta a centro ter-
 re p centu epichelu ad punctu h. que est linea e m h. terminas ad punctu
 o. Et her arx uariatur. Et iste angus sunt uere centro equali existente.

In angulo eccentrici vel in eius opposito. maxime utro stantibus in longi-
tudinibus medijs
Eccentrici medii lineae terminatur in differente in puncto m. et est in equa-
te in puncto p. -
Equatio centri de arcibus epicycli inter angulum uerum et mediam ut est arcus
h. i. argumentum medii de arcibus epicycli. ad angulum media secundum motum
lineae in epicyclo. usque in recto c. p. lineae interceptis ut arcus i. h. -
Argumentum uerum dicitur arcus epicycli inter arcum uerum et centrum
lineae. haec autem argumenta equatio centri diversificat sicut anguli ut.
hi. quare equatio centri addenda uel minuenda de argumento medio p.
utro habendo arg. -
Ptholomeus uero recitando considerationes et operationes praeforum et
specialiter praefationes a kathis i. motibus suis lineae et suis etiam
praefationibus equipando addendo et addendo quod sibi uisum fuit
in ditione q. almagesti notabiliter demonstrando narravit put in
talo pmo et 2. diffuse uidetur potest. declarant tempus reuersionum
motuum luminarium in suis annis prout s. dictum est p. praefores suos
et ipm in instrumentis inuentis in capitulis ante 3. et 4. particula-
ter demonstrant omnes iporum motus de die in diem. p. motum equalem co-
ponendo tabulas particularis ad propositum et quia diffuse et clare
sup. h. loquutus est non tunc aliter in h. dilatare me. tamen p. antiqui
doctores magno studio praefati sunt inuenire locum lineae uerum in
celo. et considerando varietates quae in istis euenire possunt tam
respectu situs et motus aliarum stellarum q. respectu diversitatis aspectus
aspirantem ad lunam quia non est idem punctus quem terminat linea ex-
iens a recto t. c. p. corpus lineae ad firmamentum et linea exiens ab
oculis aspirantem prout ante demonstratum est nec inueniunt eorum
modum q. qm. de p. luna et rectum lineae diametraliter apponit recto
solis et isto tunc causat eclipses lineae quia tunc p. regulam datam in
talo 6. pmi libri huius pueniet ad cognitionem uerum solis loci et p.
consequens lineae quia erit p. in opposito eius tempus medii eclipses
Et istud in o. regione uno instanti uidebitur Nec tempore eclipses
solis hoc uidetur potest quia eclipses ipa non est universalis s. particu-
laris p. hanc uero eclipsim lineae ppendunt antiqui doctores hanc
lunationem lineae in annis suis prout ante dictum est. Qui motus ptho-
lomeus declarant prout inde dicit. nec usque in hodiernum diem p.
alios inuenire correptos nec mutatos nisi p. illustrissimam regem alphi-
m. Qui motum solis et suas equationes p. motum angulis et centrorum dista-
cia notantur tunc ipse q. i. motu p. ut est sup. demonstratum tunc i. luna p.
tunc est uarietas q. secundum alphonsum motus suos equales ut i. sequen-
tibus declarabo. -

Albatagui correxit hanc motum
motus cap. 30.

(59)
59

De semidiamet. lune. epineli dicenda.
Sequitur demonstratio.

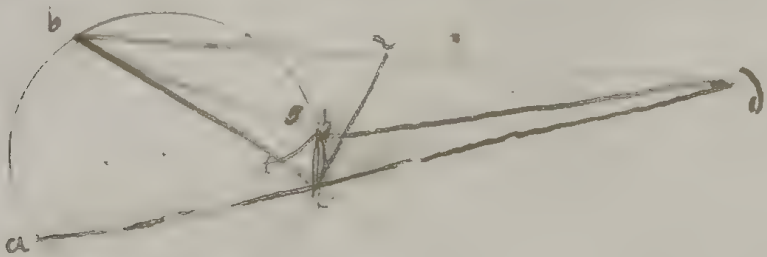
Ad semidiametrum.

Lune epineli demonstrandum conatus est ptholomeus
in cal. 5^{to} dictionis quarte almagesti hoc demonstrare.
Et pmo adhaerendo demonstracionibz almagesti sui pcessoris
p ex pcuranda tui eclipsi sui temporis considerandu. Deinde p consi
deracione aliqui tui eclipsi temporibus ipius ptholomei per ipm
pstantatam ex quibus in conclusione in ipius semidiamet. quati. non
fuit sensibilis differentia. quare solas demonstraciones pthol. in edip
sibus lunazibus suis temporibus consideratis prout in psta dictione
cal. 6^{to} apparet. demonstrare mltro ad h. ut ipas declarando in silibus
aliis edipsibus verificari temporibus futuris possint ipas declarando
et elucidando p conclusiones geometricas soli pmo que ad demonstratio
nes ipsas sufficiunt ne ex longis semidiamet. tediousa videatur. em
oratio.

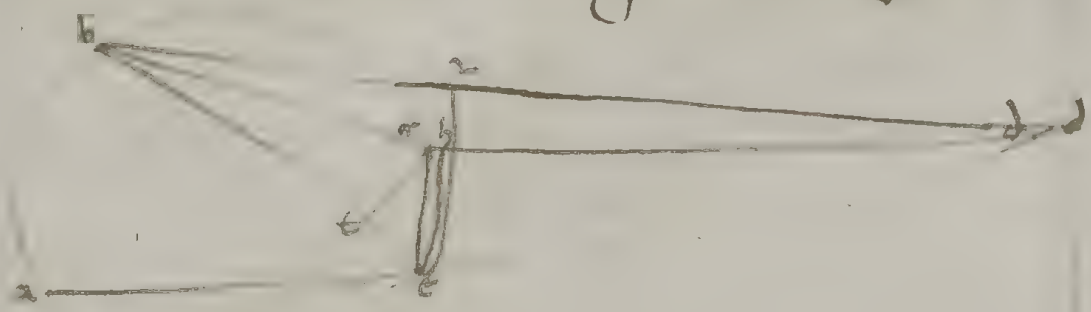
I nquit ptholomeus q pma ex tribus edipsibus per ipm consideratis
in quibus no fuit error. fuit in alexandria i 17.º anoz aduam i qua
ut breuiter proutdam fuit solis locus tempore medie edipsis. g. 13.
m. 15. tauri fere. Secunda vo edipsis fuit ano 19.º anoz aduam
et fuit sol in illa hora tempore medie edipsis in g. 25. m. 10. libet fe
re. Terna vero edipsis fuit ano 20. aduam et fuit sol in illa hora
tempore medie edipsis i g. 14. m. 12. pistis et p. qus manifestus est
q luna istis temporibus fuit in opposito g. solis. et h. p instrumentu
atq. p calculum loci solis locus lune pasci mtra potest et p consequens
fuit ambulatio lune post reuolutiones integras quatuor fuit p ambula
tio solis v. ab edipsi pma ad edipsim 2.º g. 162. m. 58. et ab edipsi
tertia 2.º ad edipsim 3.º g. 138. m. 58. Deinde consideratis diebus et
horis edipsis et addito vniuersis equatione dictu ducuntur est vltima te
pus et reuolutiones integras tempus inter edipsim pma et edipsim
2.º annis egyptius et 166. dies 23. hora m. 37. et 230. Tempus vo
inter edipsim 2.º et edipsim 3.º fuit annis et dies 137. ho. 5. m. 30.
diebus equatis in quibus temporibz fuit motus medius in longitu
dine g. 169. m. 37. fere Et fuit motus epineli. s. arg. inter edipsim
2.º et edipsim tertiam epineli qui dicitur arg. p tabulas inter edip
sim pnam et secunda post reuolutiones integras g. 120. m. 51. Et h.
motus medius i longitudine g. 169. m. 27. fere et fuit motus epi.

Saluet arg^{us} inter eclipsim 2^{am} et eclipsim 3^{am} Post revolutiones integras
 q^{ue} 81. mⁱⁿ. 36. et in longitudine motu q^{ue} 137. mⁱⁿ. 24. fere sunt
 eadē locus uerus simpliciter acceptus inter eclipsim p^{ri}ma et scda p^{ar}u
 bulatio q^{ue} 161. mⁱⁿ. 55. et medius motus i longitudine qui est medius
 centu motus epineh i differēte q^{ue} 169. mⁱⁿ. 37. Sequit^{ur} ergo q^{uod} motus
 uerus minuit ex motu medio q^{ue} 7. mⁱⁿ. 42. Et h^{oc} addit p^{ro}p^{ter} equatio
 ne arg^{us} s^{ed} motus epineh in t^{em}p^{or}e dato q^{ue} sunt q^{ue} 110. mⁱⁿ. 21. ut supra
 dicitur. Et a 2^a eclipsi ad 3^{am} in quo t^{em}p^{or}e sunt motus uerus ut ē. q^{ue} 58.
 mⁱⁿ. 55. et motus medius q^{ue} 137. mⁱⁿ. 34. Quare motus uerus addit ē.
 mediu q^{ue} 1. mⁱⁿ. 21. Et hoc p^{ro}p^{ter} equationē motus epineh i t^{em}p^{or}e
 p^{re}dicto q^{uod} ut ē dicitur fuisse q^{ue} 81. mⁱⁿ. 36. Et p^{ri}ma in d^{ist}is conside
 rationibus affirmat ptholomens nō fuisse aliqua dubitatio secund
 motu solis et lune t^{em}p^{or}e uerificato suo ac et secundū uerificationem
 ab archis sui p^{re}cessoribus demonstrans Et quibus p^{ro}cedendo ad demon
 strationes continuabo. —

Describam. Orbem epineh lune sup^{er} que sit
 abg. sitq^{ue} locus in quo sit luna t^{em}p^{or}e medie eclipsis p^{ri}
 me p^{ri}mitus. a. et eius locus in quo fuit t^{em}p^{or}e medie eclipsis scda
 p^{ri}mito b. locus aut^{em} in quo fuit t^{em}p^{or}e eclipsis 3^a sit p^{ri}mitus q^{ue} et i
 magnuetur motus lune a p^{ri}mito a. ad p^{ri}mitu b. deinde a p^{ri}mito
 b. ad p^{ri}mitu g. erit ergo arcus a b. ut ē dicitur q^{ue} 110. mⁱⁿ. 21. epineh
 ell. s^{ed} arg^{us} minuit ex cursu medio q^{ue} 7. mⁱⁿ. 42. Et erit arcus b. q^{ue}
 81. mⁱⁿ. 36. cadens sup^{er} mediu motu q^{ue} 1. mⁱⁿ. 21. Et p^{ro} consequens arcus
 q^{ue} a. residuus erit q^{ue} 168. mⁱⁿ. 3. addens sup^{er} mediu motu residui si
 q^{ue} b. mⁱⁿ. 21. Ex h^{is} utitur oportet q^{uod} longitudo longior sit in arcu
 a b. ut est possi^{le} q^{uod} sit in arcu b q^{ue} nec i arcu q^{ue} a. eo quia unusquis
 q^{ue} eoru est addens et minor semicirculo et manifestum est cu luna
 separatur ab auge epineh in p^{ri}ma medietate usq^{ue} in oppositu auge sep
 equatio eius que arctumetandi equatio minuitur a medio motu q^{ue} 7. mⁱⁿ. 42.
 p^{ro}p^{ter} quod p^{ri}ma centu zodiaci quod est centu sup^{er} quod mouet^{ur} epi
 neh centu p^{ri}mitu d. ex opposito arcus a b. a quo p^{ro}trahā lineas
 ad p^{ri}mita locoru eclipsiu que sunt d e a. d b. d g. et produā lineam
 b g. ducā et lineas a p^{ri}mito e. ad p^{ri}mitu quida b. et ad p^{ri}mitu q^{ue}
 s^{ed} lineas e b. e g. Et sup^{er} duas lineas b d. et d g. ducam p^{er}pendicu
 lare a p^{ri}mito e. d^{ist} e z. e h. Item q^{ue} ducam a p^{ri}mito g. ad lineā b. e.
 p^{er}pendiculare q^{ue} t. Hoc facto arguo sic q^{uod} arcus a b. trāsit ex t^{er}
 tro orbis signoru q^{ue} 7. mⁱⁿ. 42. erit angulus a d b. q^{uod} est apud
 centu zodiaci q^{ue} 7. mⁱⁿ. 42. sedm quantitatem que erit arcus zodiaci



360. et similit. p. 29³ libri 2ⁱ tractatus 4ⁱ. huius arcus est arcubus con-
uens triangulum orthogonum. d. e. f. 360. cuius summa p. tabulas est
8038. secundum quantitatem que est semidiameter d. e. 60000. Et similiter
quia arcus a b. est f. 60. m. 21. erit angulus a e b. qui est s. arcuum
p. 19. tertium euclidis medietas v. f. 55. m. 10. 2^o 30. 2^o quantitate que erunt
m. 2^o anguli recti f. 360. et secundum quantitatem que ut s. fuit angulus
a d b. p. 32³ 6^o euclidis f. 7. m. 42. Si ergo angulus a e b. est
f. 55. m. 10. 2^o 30. sequitur q. angulus b e d. p. 13³ pmi euclidis re-
siduum ad duobus est rectis f. 124. m. 49. 2^o 30. secundum illammet quanti-
tatem que erunt 4^o anguli. f. 3. 60. Sed angulus e d h. secundum illammet pti-
fuit f. 7. m. 42. Restat ergo p. tertium pmi euclidis angulus e b d.
maius f. 47. m. 25. 2^o 30 secundum quantitatem que erunt 4^o anguli re-
cti f. 3. 60 dato q. p. aliam viam indicatur i. teste almagesti pcedere
Sed et si ptholomei testis diminutus sine subtractus esse videatur
at in hoc ex suis verbis ducere potest. Q. si habent textum potius a
scriptoribus fuisse violatum atq. corruptum. Quapropter erit arcus q. est
super lineam perpendicularem e. z. q. est totus s. summa p. pallestata 32³
seu vltima 6^o erit f. 47. m. 25. 2^o 30 secundum quantitatem que erit ar-
culus continens triangulum orthogonum e b z. f. 360. cuius summa per
tabulas est 44219. secundum quantitatem que erit semidiameter b e. 60000.
Et quia super e. o. ostensum est. Q. secundum quantitatem que fuit linea d e. se-
midiameter zodiaci idest 60000. fuit linea e z. 8038. ergo secundum qua-
ritatem que fuit semidiameter b e. 60000. fuit linea ipa e b. 10907. se-
quitur et q. iam ostensum est q. arcus a g. p. transit ex orbe signorum
f. 6. m. 21. erit arcus qui est apud centrum orbis superiorum ad f.
s. f. 6. m. 21. secundum quantitatem que erunt m. 2^o anguli recti f. 100. Qua-
propter erit arcus super summa e h. p. pallestata 29. libri 2ⁱ tractatus 4ⁱ f.
6. m. 21. secundum quantitatem que erit arculus continens triangulum ortho-
gonum d e h. f. 360. Cuius summa p. tabulas est 6636. 2^o quanti-
tatem que erit similiter de 60000. Et similiter quia totus arcus a b g. p. hypo-
thesin est f. 191 m. 57. erit angulus a e g. super transferentiam epin-
eli p. iam datam 19. 3^o euclidis medietas s. f. 45. m. 58. 2^o 30.
secundum quantitatem que erunt 4^o anguli recti f. 360. Et p. huius f. e d.
residuum ad duobus rectis p. 13³ pmi euclidis erit f. 84. m. 1. 2^o 30.
sed secundum illam quantitatem fuit angulus a d g. f. 6. m. 21. Restat er-
go angulus e g. d. reliquus secundum illam quantitatem p. 32³ pmi eu-
clidis f. 89. m. 37. 2^o 30. Et quia summa h e. f. p. 29³ libri 2ⁱ trac-
tatus 4ⁱ huius est summa trianguli h g e. quare arcus qui erit super
lineam e h. erit f. 89 m. 37. 2^o 30. secundum quantitatem que erit ar-
culus continens triangulum orthogonum h g e. f. 360. Cuius summa
per tabulas est 59999. secundum quantitatem que erit linea e g. 60000. —



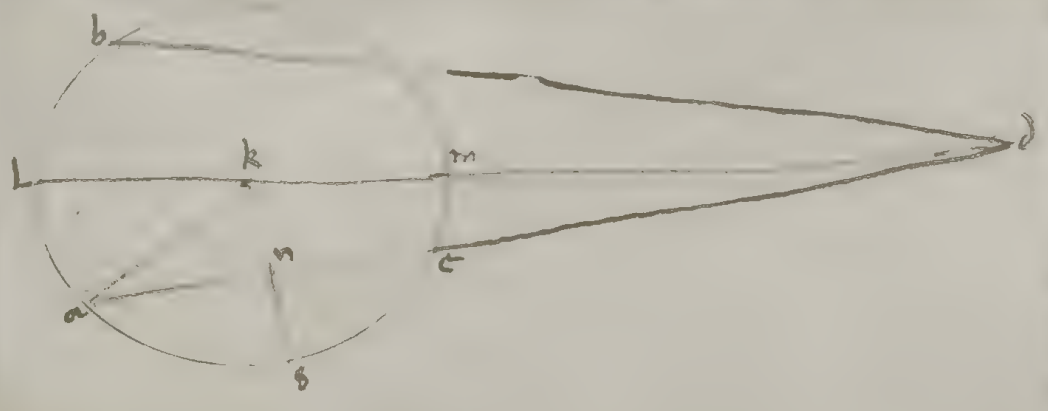


Sed secundum quantitates que sunt linea e h. 6636. et linea d e. similiter
 s. 60000. Erit linea g e. 6637. fere manifestum est est p ut i p m
 apio p h i p p o m t u r q arcus b g. est g. 81. m. 36 quare p 19. 3.
 euclidis angulus qui est sup n r a f e r e n c i a z e p i n e l i a e g. erit g. 90.
 m. 48. secundum quantitates que erunt m. anguli recti. g. 360. Quare
 arcus qui est supra lineam g. t. erit g. 90. m. 48. secundum quan
 titates que erunt arcus totiens tangulum orthogonum parum g e.
 t. g. 360. et arcus qui est sup lineam e t resid. p 29. libru 2. tracta
 tus quarti huius erit g. 99. m. 12. quare ipso sumis p tabulas
 s. g t. erit 39206. Et t e. erit 46. 420. secundum quantitates q silitez
 e g. 60000. sed secundum quantitates que sunt ipamet linea e g. 6637.
 erit linea g. t. p 15. 6. palestati q 337. et lineale t. erit 5024. Et
 quia superius demonstratum est q secundum illam quantitates fuit tota li
 nea e b. 10907. Restat ergo linea b t. 5883. secundum quantitates q
 fuit linea g t. 4337. Ex quibus penultima sum euclidis quadra
 to linea b t. et fiet productum 3460368. 9. Item quadrato lineam
 g t. et p d u c t u r 18509569. quare suaz radix est 4309. Erit ergo
 linea b g. 4309. secundum quantitates que erit scilicet. de 60000. Et
 linea e g. 6637. Sed secundum quantitates que sunt semidiametris epi
 neli 60000. fuit sumis arcus g b. ut s. vel 39206. quare secundum qua
 titatem q fuit linea b g. 39206 et semidiameter epineli 60000 de
 inde ipsamet linea g. b. 4309 et sede de 60000. Nonites ergo per
 sepe allegata 15. 6. euclidis erit silitez d e 321844. secundum qua
 titate que fuit semidiameter epineli 60000. Et linea g e semidiam
 quantitatem que fuit linea d e. 6637. nunc p eandem erit 36601. secundum
 quantitate que fuit semidiameter epineli 60000. Cuius arcus p ta
 bulas inuenitur g. 36. m. 23. 2. 43. Et quia p sumis operatus sum
 qui sunt medie corde dupliis arcus erit totus arcus g e. g. 72. m.
 47. 2. 26. quod parum distat a conclusione ptholomei. Et quia arcus
 g e a. ponitur ut s. g. 168 m. 3. erit arcus e a. resid. g. 95 m.
 15. 2. 34. Et tota eius corda. i. linea a e erit 58656. secundum quan
 titatem que erit diameter epineli 120000. Et tota linea e d. secundum
 illam quantitates erit 643. 688. Et istud est quod nunc fuit demon
 stratum.

Ostensum. Enim supra est q arcus ea. epi
 nich est f. no. m. 21. Ergo minor est semiaxulo qre nam
 festum est q centrum epineli cadit extra portione ea. et id novit
 Desclabam axulū epineli circa centrum h. m. quo protaham diamet.

l. h. m. et ipm penetrando duram usq; ad centum zodiaci ex. arcum ad pnt
 tum d. erit ergo punctus l. longitudo longior et m. longitudo ppiqu
 or. protraham et lineam secundum portionem arcus a e. penetrando usque
 ad d. Duo em q. quadratum sine quadratulo linee a d. m d e. p 35.⁹³
 3⁹ enclidis equatur quadrangulo linee l. d. in d m. Et jam ostensum
 ostensum est q. secundum quantitate que est diamet. epineli que est linea
 l. h. m. 120000 erit linea a e. 88 6 58. Et linea e d. 643 6 58. Ergo
 sequit^r q. tota linea a o d. erit 7323 4 6. ex quibus duram 7323 4 6.
 p 64 36 58. et fiet productum 471 402 33 20 48. et hoc erit quadra
 gulum d e. in d a. equale quadratulo l d. i d m. Sed quia linea
 m d. ignoratur revertend^o est ad 6⁹³ 2⁹ enclidis p qua demonstrat^r.
 q. quadratum linee l. d. i d m. in quadrato linee l. m. in se ducta equa
 tur quadrato d h. in se ducta. Et manifestu est q. linea l. m. que est
 semidiamet. epineli secundum illam quantitate est 60000. cum quadra
 tum est 3600000000. Sed si has quantitates agregabim⁹ 471 402.
 33 20 48. quod est productum d e. i d a. fiet m. 8⁹ 475002. 93 20 48.
 qui erunt equales producti totius d h. in se et id radix ipsius producti
 erit 689 20 4. Erat ergo linea d h. q. erit medietas diametri sup. qua
 a erit centrum orbis revolutionis contentus centro mundi seu centri
 orbis signorum 689 20 4. secundum quantitate que erit longitudo q. est
 inter duo centra. s. centrum orbis signoru et centrum epineli 60000. ex
 quibus ponam lineam l. d. scdm quod nunc inventa est 689 20 4. Et
 longitudo que fuit inter duo centra. s. centrum orbis signorum et centrum
 epineli secundum ipsam quantitate 60000. Item q. ponam semidiametru epi
 neli 2⁹ quod fuit p suppositis 60000. fiet em semidiametru epineli
 32 4. scdm quantitate que fuit semidiametru zodiaci 60000. q. scdm
 tabulas est 3. 5. m. 14. fere secundum quantitate que fuit arcus zo
 dian 3. 6. qui nichil vel parum deficiunt ab operationibus ptholomei
 qui hoc demonstrant in qua pluribus locis sepiissime et specialit^r i q.
 almagesti ditione.

Prosequendo igitur supstanz demonstrationem et figuram ptraha apuc
 to h. quod est centrum epineli ppendicularem sup. lineam d e a.
 que sit l. n s. penetrando usq; ad infinitam et pducam lineam a l.
 Et quia supra ostensum est q. secundum quantitate que fuit linea d h. x
 689 20 4. fuit linea d e 643 6 58. erit et linea n e. que p sup. alle
 gatam 3⁹³ 3⁹ enclidis est medietas linee a e. 44 32 9. quare tota
 linea d e n. erit 688 017. scdm illammet quantitate. sed scdm quan
 titate que erit semidiametru d h. 60000. erit p 15 6⁹ enclidis linea
 d n. 598 97. cum aris p tabulas est 3. 56. m. 39. Quare aris



Secundū quantitatem que erat nūmulus continens triangulum orthogonū.
 $d h n$. g . 360 . Et ex hoc erat angulus $d h n$. p preallegata g . 86 .
 m . 39 . Quare arcus $m e s$ orbis epicycli erat g . 86 . m . 39 . Arcus
 $l a s$. residuum cōplemeti semicirculi erat g . 93 . m . 21 . Sed arcus $a l$. resi-
 $d u m$. erat g . 46 . m . 3 . Jam ergo prout in principio demonstrationis pro-
suppositū est totus arcus $a b$. qui est a medio p̄me eclipsi ad medium
eclipse 2^o fuit g . 110 . m . 21 . Quapropter erat arcus $l b$. g . 64 . m . 18 .
fuit etiā superius cōdusum q angulus $d h n$ fuit g . 86 . m . 39 . scdm
quantitatem quia sunt quatuor anguli recti g . 360 . Et angulus $h n$.
 d rectus est g . 90 . quare p 32^o p̄mi euclidis angulus $h d n$. residet a
duobus rectis erat g . 3 . m . 21 . Sed totus angulus $a d b$. scdm illam
quantitatem erat p̄m̄ huius p̄suppositus fuit g . 4 . m . 42 . Ex quibus
angulus $l d b$. reliquus scdm illam met̄ quantitatem erat g . 4 . m . 21 .
et ip̄e est nū subtendens arcus orbis sitūorū qui nūmunt ex cursu
medio in longitudine diuersitatis qui est arcus $a b$ orbis epicycli. It̄
fuit ergo locus lineę p cursum mediū in longitudine tempore medie
eclipse 2^o g . 29 . m . 31 . arcus quia locus ip̄e secundū ueritatem
fuit g . 25 . m . 30 . arcus et isti sunt siles gradibus in quibus simi-
libus sol fuit i libra tempore medie eclipse 2^o . Et ita p̄se cōdusū
ptholomeus dato quod i textu almagesti in aliquibus locis uidet̄
error in calculo. quod puto ex defectu scriptoris seu translatoris cōfi-
gere.

*De noua in motibus uerificatione p̄ ptholomeū tempore suo
uerificata. et correpta.*

Ptholomeus autem

Qui tempore suo per nouas considerationes inuenit no-
nullam differētiā in lineę motibus p abradis i diebus
suis cōsideratis et p̄ ip̄m ptholomeū repluendo demonstratos ut
in calo 6^o quare diuisionis diffusē apparet etiam p̄ ip̄m in cap̄i.
 4^o recepto cuius processus demonstrare conabor ad hoc ut tempore mō-
et in postea cū sua doctrina uerificari deūno possint.
Cōsiderant autē ptholomeus eclipsim 2^o p̄ abradis narratā ut in
p̄cedentibus dictū est q tunc linea tempore medie eclipse fuit i g .
 14 . m . 44 . Virginis descendente ab ange epicycli p̄ motū suū q dicitur
arḡus g . 12 . m . 24 . Deinde cōsiderant aliam eclipsim q tempore
ptholomei et p̄ ip̄m cōsideratam in quibus affirmant nō fuisse er-
rorem et reperit lineā tempore medie eclipse fuisse in g . 29 . m . 38 .
arctis. Elongatio 20 p̄ motū arḡi ab ange epicycli. g . 64 . m .
 38 . Et hoc p̄ tabulas tunc p̄ ip̄os constructas uideri potuit unde etiam

Ex quibus patet

Ex quibus patet distantiam loci Lune a tempore pmo p abrahā con- siderato usq; ad tempus 2^e edipsis per ptholomeum inuenit esse post- revolutiones integras g^o 22 q^o m^o 46. de g^o zodiaci. de gradibus vero epineli g^o 52. m^o 14.

Considerant tempus p^ose p^ome que fuit in babilonia et locum eius et filites loci et tempus 2^e edipsis que fuit in alexandria oibus considerans in- uenit tempus n^ois mediu ab ima ad aham edipsū esse dies 3158.3. h^o. 23. m^o 20. equales addita t^oia equatione dieū in quo tempore p tabulas tunc factas lunā p motum suū mediu et equalem post revolutiones in- tegras p transisse inuenit. g^o 129. m^o 46. zodiaci p^ose ut ante dictū est prout inuentibus i prefato m^o 4^o locum lune inuentum p abrahā in 2^a edipsi p ipsum demonstrata. et locū lune inuentū p ptholomeū i 2^a edipsi in quibus fuerunt. g^o p transiti ut s^o dictum est quare medius motus tunc nō fuit corrigendus qui fuit in die g^o 13. m^o 10. 2. 3 q^o 3. s^o 8. q^o 33 s^o 30. b^o 30. Motus aut diuersitatis seu epineli post reuolutio- nē integras inuenit ptholomeus. g^o 52. m^o 14. ubi ut s^o fuerūt pmo inuenti p rōsideratione abrahā fuerunt g^o 52. m^o 31. quare motus i- uentus p abrahā superat in huius temporis spatio motū diuersi- tatis inuentum in quo assent nō fuisse errorem m^o 17. q^o diuisa p dicto p transitos sup^ois allegatos puenit differentia in qualibet die q^o u. s^o 46. b^o 38. s^o 35. Ex quibus ~~corripit~~ / ~~corripit~~ ptholomeus motū pmo inuentum p abrahā a quo decepta differentia sup^oascripta x asserunt ipse ptholomeus motus diuersitatis seu arg^o lune esse i die g^o 13. m^o 3. 2. s^o 3. s^o 6. q^o 17. s^o 51. b^o 59. cum quibus duplando et argumentando construxit tabulas.

Conclūsit etiam ptholomeus in capitulis s^o 9^o. dūte q^o motum arg^o Latitudinis. Et quia dato mō corrigendi vnu. datur et modus x corrigendi alteram q^ore in h^o amplius nō nūc extendam. sed q^o nom- ter per alphonsū reformati sunt sicut ead i posterū reformari poterant. Ne in longū perduram sermonez. Ipsos demū in sequētibz narrabo. secundum q^o p^o prefatum Senecissimum Regem al- phonsū correpti sunt. Videlicet.

in edius motus lune secundū successionē signozū in quolibet die.	13 20 35 1. 15 n 4 35.
in edius motus solis secundū successionē signozū in quolibet die.	6 59 8. 19 37 19 13 56.
in edius motus lune i elongatione sin ad solem residuū in die.	12 n 26 q ^o 37 51 50 39.
in otus lune i arctifecenna epineli g ^o successionē signozū in die.	13 3. 53 54 30 21 q ^o 13.
A n ^o x deferentis g ^o successionē signozū in die.	11 12 18 22 0 32 36 q ^o 5.
Centū mediuū quod dicit ^o duplex n ^o is itū in die.	2 4 22 54 23 15 45 q ^o 18.
Centū deferentis in arctifecenna parū circuli vtra successionē signozū de gradibus equantis in die.	11 9 7 43 53 17 4 ^o 33.

Circulus similis orbi signorum mouet nodos
 caput draconis contra successione signorum
 A punctum latitudinis hinc seponitur ex motu medio
 et motu capitis draconis In qualibet die.

03 10 38 7 14 49 10.

13 13 45 39 22 35 47 48.

Luna per fiat suam gnitionem mediam
 cum Sole in diebus.

29 12 44 32 48 51 22 24.

Qui sunt de fractionibus dieum.

29 31 50 7 37 27 8 26.

De epicycli linee declaratione. et reflexione

DE SCIENCIA ALTEM.

Declinationis et reflexionis epicycli linee per ptho-
Lomen multa demonstrantur in ditione sibi capitulo 5^{to} al-
magesti in quo conatus est demonstrare q^d in temporibus intermediis
a quatuor et oppositioribus et quadratis duabus h^o est cum luna
a sole plus vel minus distet q^{ta} circuli sibi accidunt propt^{er} iam dic-
tas alias diversitates et quod diametri epicycli a circulo finis s. apud
to quibus motus transitus lune i epicyclo mimerat. Respicit punctum
aliud a centro terre et qm ille sit demonstrare horu^m em notitia necessaria
est ppter notitia circuli indente inter angu^m ueru^m et media que equatio
centru^m in calculo dunt^{ur} sedm^o diversas circuli partes et diversos lune
situa^m a sole diversas figuras habentes. Item a figuris alijs iam dictis
in quibus sunt elongationes ipsius a sole q^{ue} requirunt^{ur} qm^o conatus
et qm^o sit globosa quod est apud 3^{as} et 6^{as} menses lunaris et illud est
pluri^m n^o fuerit epicyclus inter angu^m et oppositum quibus deferentis
et hoc propum accidens quod accidit solum i luna apud declinatio-
nem. epicycli et inclinatione eius q^{ue} alii reflexione nominant. Et
quia oportet ut sit in omnibus orbibus reuoluentibus et in orbibus alijs
in quibus equalis quocunq^{ue} reuolutio mimerat. Locus unus certus
ad hoc ut sint reuersiones motu^m eoru^m que in eis mouentur ab eoru^m
ad eu^m necesse notatur ille locus longitudo longior equal^{is} ut media a
quo erant p^{ri}ncipia reuersionu^m motu^m qui erant sup^{er} orbis reuoluentis
que ad mod^o est in figura qua^m demonstram^{us} in p^{re}cedenti ante p^{ri}ncipiu^m
a quo terminat lineas que transit sup^{er} centru^m oia^m s. terre deferentis
et epicycli 2^{as} p^{ri}ncipia et situm orbis epicycli a longitudine longiori et
longitudine propinquiori orbis deferentis sunt linea a q^{ue} e d et hac
certitima sententia in constitutione tabularu^m p^{er} me repositam de mo-
tibus lune et aliaru^m planetaru^m quaru^m p^{ri}ncipia traxi ab angulis epi-
cycloru^m suoru^m centru^m planetaru^m exente in puncto illo atq^{ue} centru^m epi-
cycli i angu^m deferentis et ab ipsa sepante p^{er} motus uales p^{er}sequendo i
usq^{ue} ad eoru^m reuersiones ad eandem cu^m orbis suis diversitatib^{us} mo-
tu^m intermedijs consequentibus finem traxi Ex quib^{us} i ipsis euidenter
discernuntur uoluntates tarditates retrogradationes directiones lati-
tudines ascensiones descensiones elevationes depressiones i circulis
suis orientales et occidentales et oia^m alias p^{ar}ticularitates que

n^o d^o p^{ro}positum tabularu^m p^{er} me

In motibus necessarie sunt prescripturae que omnia manifeste et apte in illis notate sunt. Ad propositum ante reuertendo narravit ptholomeus duas considerationes per abrahams cum instrumentis considerans ex quibus traxit demonstrationes que per breuiloquio poterit insequentibus declarari.

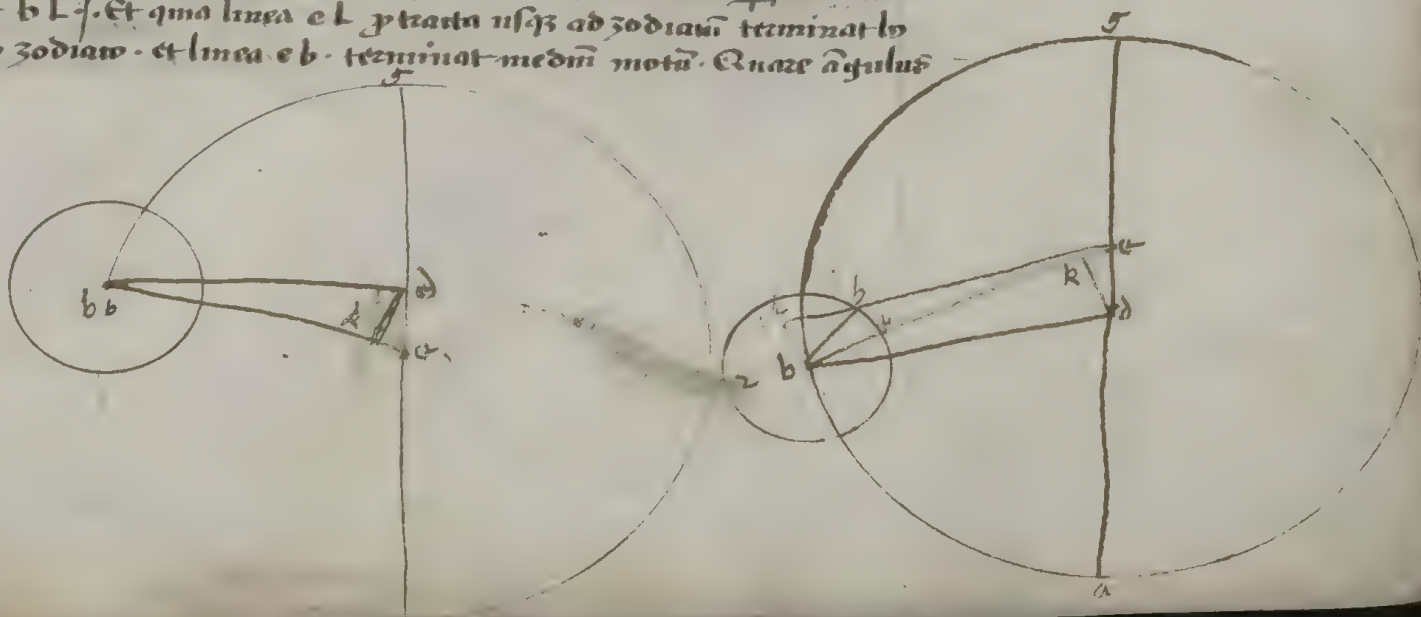
Prima. Autem demonstratio seu consideratio per abrahams fuit modo quia cum instrumentis accepit certa die sibi nota lineam locum ac et in illomet instanti solis locum et inuenit lineam locum in gradibus 21. minutis 40. peris. secundum usum sed secundum ueritatem fuit in gradibus 21. minutis 29. quia diuersitas aspectus inter usum uerum et uerum locum fuit gradibus 0. minutis 13. locum vero solis inuenit in gradibus 7. minutis 4. stantem quia longitudo inter solem et lunam secundum ueritatem fuit gradibus 313. minutis 42. Deinde ad illa hora accepit ptholomeus per tabulas iam constructas medium motum soli que inuenit gradibus 6. minutis 41. tunc quibus addita equatione fuit in gradibus 7. minutis 45. eiusdem ut 5. et medius lineam motus fuit gradibus 22. minutis 13. peris fuit ergo longitudo lineae per ipsos medios motus a uero solis loco gradibus 314. minutis 28. Sed longitudo ipsius a sole per medium amborum motus fuit gradibus 315. minutis 72. qui duplicati et ab ipsis dempta integra reuolutione constituit gradibus 271. minutis 14. qui notantur eam medium lineae. id est distantia ipsius ab auge uel duplex mensura. inuenit et per tabulas medium lineam auge que est distantia ipsius ab auge epineli de gradibus epineli gradibus 188. minutis 20.

His itaque. Presuppositis. describam arcum deferentis super que sit a b g. circa centrum d. et diametrum a d g. in quo sit centrum orbis figuram super punctum e. in cuius transferecia supra centrum b. transducam arcum epineli supra que sit z h t. Sitque reuolutio centrum epineli in arcu deferentis secundum successione signorum a puncto b. ad punctum a. Sed motus lineae in transferecia epineli per successiones signorum sit a puncto z. ad punctum h. postea ad punctum t. et per archam lineas d b. et e b. Unde arguo sit quia centrum epineli lineae in transferecia deferentis motus est post reuolutionem integram gradibus 271. minutis 4. ut dictum est. et est arcus a g b. Ergo restat arcus b a. Residuum totus arcus gradibus 88. minutis 56. quare per diffinitionem potentie anguli erit arcus latus a e b. super centrum e. zodiacum gradibus 88. minutis 56. secundum quantitates

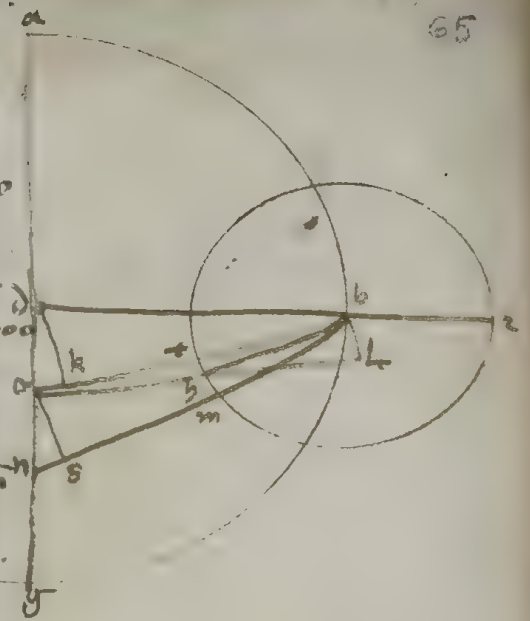
64

Que erunt m^o anguli **R**ecti. g^o 360. protraham ergo a centro d.
 ppendicularem supra lineam b e. que e. necessario secabit lineam
 b e. intra arcum sit. ergo linea d l. oportet em p penultimam
 pmi euclidis lineam d b. maiore e. linee b e. Si ergo secabit linea
 b e. ex arcu effinet maior q^o 36. Ex quibus aris qm erit sup^o
 lineam d l. pultima b^o euclidis erit q^o 88. m^o 56 secundum quan
 titatem que erit arcus continens angulum orthogonum. e l d. q^o
 360 p 28 tractatus quatuor huius Cuius sumis p tabulas est 59989.
 Erat ergo linea d l. 59989. p eante et linea k e. p 29. Residuum
 q^o arcu erit q^o 1 m^o 4. cui sumis est 59989. Linea aut d e represen
 tans medietatem diametri arcu continens angulum est 60000. Sz
 scdm quod est distantia duorum centrorum ut i sequentibus demonstrabit^{ur}
 erit 10325 quare linea e l. q^o nunc est 59989. Erat scdm illa q^o
 titatem 192 et linea d l. secundum illammet quantitates q^o pmo fuit
 59989. m^o erit 10325. Demonstratum et fuit vel demonstrabit^{ur} in
 tractatu 7^{mo} q^o linea d b. secundum quod est semidiametris deferens
 fuit q^o 9683. scdm quantitates que fuit duorum centrorum 10325. Et
 nunc secundum illam quantitates est 10325. Ex quibus p penultimaz
 pmi euclidis quadrato lineam d b. et fiet productum 106746849.
 Item quadrato lineam d l. et fiet productum 106746849. qui subtracti
 a pmo quadrato fuit residuum 2261836160. cui radix est 47589. Que
 erit linea b l. quibus additis 192 quantitates line e. erit tota linea b e
 47589. fuit ergo tunc centu epineli hinc distantia a centro zodiaci seu
 terre 47589. secundum quantitates que est semidiametris zodiaci 60000.

Prosequendo. Ante demonstrationes
 considerationis p dicitur inventum est prout s^o dictum est. Q^o
 distantia inter solem et locum ipsius neui et linea p motum
 ipsius mediu fuit q^o 314 m^o 28. Sed distantia ipa inter solem locu neui
 et locum line neui fuit q^o 313 m^o 42. Quare medius line motus x
 superant locu neui q^o 0 m^o 46. qui sunt minimi a medio motu
 line. et quia linea a b. mediu terminat motu in puncto b. protraham
 ab ipso puncto c. centro zodiaci p centu line quod ponitur esse in
 puncto h. lineam e h l. sup quam a puncto b. protraham ppendicula
 rem qui sit b l. Et quia linea e l. ptracta usqz ad zodiacu terminat lo
 cum in ipso zodiacu. et linea e b. terminat mediu motu. Quare angulus



in 33. quare p pnam partem 32. pmi euclidis est angulus enb. 20
 sidm duoru centroz q 37. m. 3. sidm quantitate q eat linea en
 60000. Cuius simis est p tabulas 58 4. 74. Pona igitur linea es. x
 58 479. et ipa mitt 100 47. secund quod supra inuenta est. et secundum
 quantitate qua fuit distantia duoru centroz 10325. Et linea en 60000
 fuit ergo linea e n. 10309. sidm quantitate qua fuit distantia duoru
 centroz que est linea d e. 10325. quare ut alias in pcedentibz con
 clusum est q declinatio linee b m. que transit sup longitudinem
 p pnamque mediam usq ad punctu n. q dicitur. reflexio fecit linea
 e n. equalem linee d e. s. distantia duoru centroz fce. quia solum
 numeratur p 16. respectu totius diametri quantitate q e 120000.
 que differentia in alijs operationibus no est filis. —



Tractus 6.

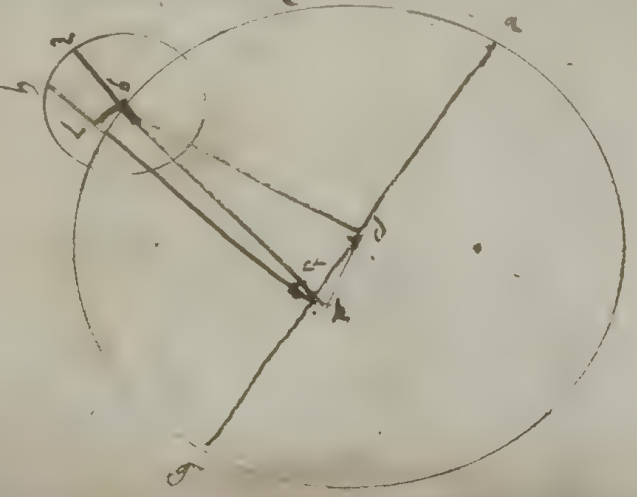
liber secundus

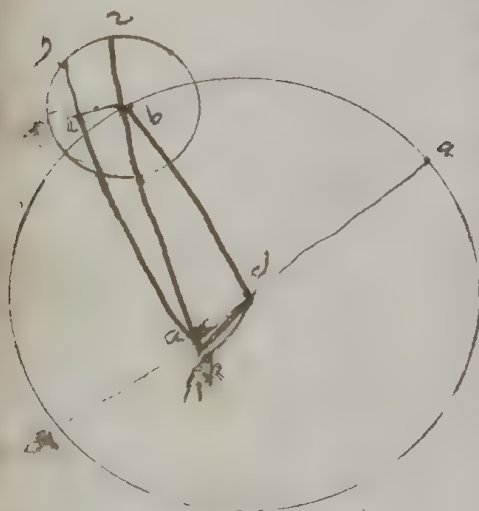
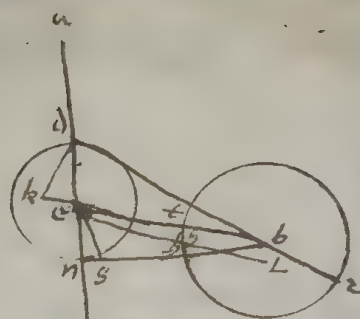
Libera

Distantia a centro modi. hinc ad centrum epicycli
 demonstrare.

Fuit autem. Sol in b. hac 2. considera
 tione accepta p instrumentis 15. 10. m. 54. tantum.
 et fuit hinc locus solis in 15. 29. leonis et similiter
 fuit secus ueritatem diuersitate aspectus no diuersificante loni
 visum a uero. fuit ergo distantia loci solis ueri ad locu hinc ueruz
 q. 48. m. h. per tabulas em in eodem instanti fuit locus solis in
 q. 12. m. 5. tantum. Sed uerus locus 15. 10. m. 40. rpsms tantu lo
 cus ante hinc p mediu motu in 15. 27. m. 20. leonis fuit q.
 longitudine hinc p mediu ipsius motum a sole u. per uera locum
 ipsius q. 45. m. 40. Sed p mediu ipsoru motus fuit ipoz longi
 tudo q. 45. m. 15. fuit etiam p tabulas hinc longitudine ab ange
 epicycli que est ang. mediu q. 33. m. 12. Tunc distantia centro
 zu fce epicycli qta sit in sequentibus demonstrabo

Describam. Circulum descendentis Linee super
 quem sit a b a. sup centrum d. et diametris a d g. super
 quem sit centrum orbis sit ueru i puncto e. et sup ipsius manifeste
 am signato punctu b. sup que circundat circulum epicycli z h t.
 et pducam lineas b d. a b e. et quia hinc longitudine a sole p me
 dium ipoz motum fuit q. 45. m. 15. ut s. dictus qui duplicati.





Constituunt gradus 90. m. 30. et est tentu mediu line. i. distantia te-
 ta epineh line ab auge sui defecit que posita est in puncto a. ma-
 gis atque remoto centro quia angulus a e b. est 90. m. 30. 2^m
 quantitate q. erunt m. anguli vti q. 260. Proportio ena linea e b. 2.
 q. est linea z b. et sup ipam duo ppendiculare a puncto d. tentu
 defecit q. necesse p palleatam mdt sub diametro sit ergo ppendiculare
 d. l. et quia angulus a e b. est 90. m. 30. est angulus d e l. per
 pnam fm enclidis residuum duorum rectoru vti q. 89. m. 30. Et angul^o
 e l. d. q. 0. m. 30. p 32^m fm enclidis scdm quantitates que sunt cir-
 culus totiens sangulum orthogonm d e l. q. 360. p ultimas
 b^m enclidis ipms. arcus sup lineam e l. est 0. m. 30. et arcus qui
 est sup lineam d l. est q. 89. m. 30. p 29^m libri 2 tractatus q. huius
 secund eandem quantitates quoz sumus p tabulas est linea d z e l. 59.
 et linea k. d. 59998. secund quantitates que est semidiameter e d.
 60000. Ponam ergo lineam e d. scdm quod est semidiameter 60000.
 Et iten scdm quod est distantia duorum rectoru 10325. Demde lineam
 d l. scdm quod nuper inuenta est 59998. fiet em linea d l. 10325.
 fere. Item qz secund eandem pportione linea e l. q. dicitur. Si q. nunc est
 90. Est ergo linea d l. 10325. et linea e l. 90. scdm quantitate que est
 distantia duorum rectoru 10325 scdm quantitate p pna libri 2 tracta-
 tus 7^m huius. Ena sunt semidiameter defecit que nunc est linea
 d. b. q. 9678. Capio ergo sangulum magm b d e. cuius latera p b quadrato
 d. fiet productum 246790365 q. Item quadrato lineam d l. et fiet
 productum 106605625. qui subtrahi a pmo quadrato restat 236129805.
 cuius Radix est q. 48593. qui erunt secund eandem quantitate. quantitas
 line. b l. si linea e l. ut supra sunt 90. qui subtrahi a linea b l. res-
 tat linea e b. q. 48503. qui est distantia tentu epineh tunc aucto tunc
 secund quantitates que sunt distantia duorum rectoru 10325. qui fere
 concordant cu magno ptholomco nec in eis est filis Repere dif-
 ferentia.

S Equitur distantia.

Centu line ab auge epineh nram demonstrare.
 Et quia line distantia per motum suu medius a loco solis nro
 ut s^m dictum est fuit q. 46 m. 40. Sed line vera longitudo aucto
 solis loco fuit q. 48 m. 6. Addit ergo verus line longi sup motu

Distant a distancia duorum centrorum que est linea e d. quia solum p.
 .i. m. fere differunt. Et h^o iam demonstratum est. Quia linea n b. que se
 applicat usque ad punctum m. qui est in puncto angus medie secant euz
 declinatione sua ad punctum n. lineam e n. equalem. Et e fere. Quia est
 distantia inter duo centra sunt p alias demonstrationes et inueniuntur
 est. Et similiter et p alias demonstrationes aggregatas et
 fere in unum concludentes. Itaque sicut inquit ptholomeus verificatur ex
 eis proprietates modi lineae que est p declinationem epinelei qui reuoluitur
 super punctum e quod est centrum zodiaci. Et ead declinatio orbis epinelei
 que terminat auge mediam ad punctum e. qui est centrum reuolutionis
 medie sunt fere in aliis pth. Sed ead eius declinatio semper ad punctum
 m. secundum longitudinem equalem. hinc d e. fere quod est distantia duorum
 centrorum fere.

liber tertius.

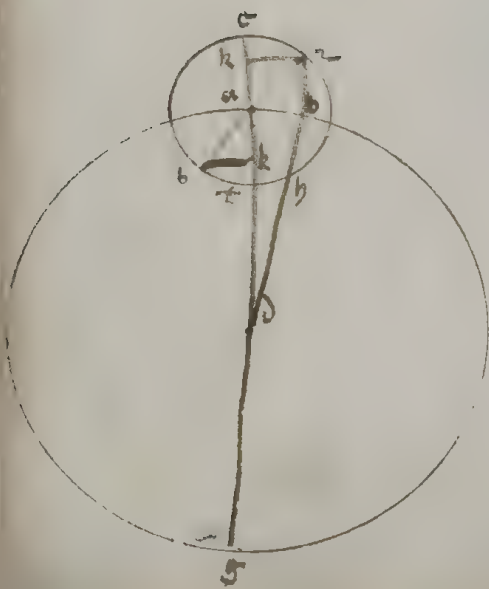
In precedentibus.

Diffuse dictum est de circulis et motibus equali-
 bus lineae. In sequentibus autem dicendum est de diuersita-
 tibus que accidunt in ipsis propter diuersas causas demonstrando
 additiones et diminutiones et alia accidentia que in ipsis motibus
 occurrunt quia ut ante dictum est antiqui per speculatores cum instrumen-
 tis perpendunt multas varietates et duas in motibus lineae tam in
 longitudine quam in latitudine. Et cognati sunt investigare causas ex
 quibus duas principales inuenire. Prima quae accidit motui lineae est per
 reuolutionem lineae in circulo ferentia epinelei simpliciter per quam addit et
 minuit de motu medio secundum distantiam. Huius ab auge et ista dicitur.
 diuersitas prima simplex. Secunda est propter motum centri epinelei
 in circulo ferentia deferentis secundum longitudinem ipsius a sole et ab auge
 et ista per quam additur et minuitur de motu lineae in epineleo quod
 dicitur auge. Ex cuius augmentatione et diminutione equatio ac-
 gumeti crescit aut minuitur. Et ista diuersitas uocatur diuersitas
 2^a. Ex istis autem duabus diuersitatibus motus uetus lineae in longitu-
 dine proficitur. Alia uero diuersitas que accidit in motu latitudinis
 sequitur ex distantia lineae a nodis seu a longitudine longiori seu
 tetraonali aut meridionali que diuersitas adhibenda demonstrationibus
 aut narrationibus ptholomei quam melius poterit cum dei adiutorio
 demonstrabo.

A prima de desitate p' q' l' h' e q' d' o' t' u' s
equatib' d' m^{te} p' r' o' t' -

DE prima diuersitate.

Simpliā de qua loquitur ptholomeus ipsam cōponēdo
in ditione quarta capituli 10. tamen de ipsius compositio
ne nō puenit ad demonstratiōē quare scdm̄ quod michi visum est
ipsam declarando. Describam arcum cuius centū sit centū orbis signorū
scdm̄ quantitatem distans ab ipso centro ad epinech centū existen
tis opposito autis deferentis qui arcus eque distabit a manifesten
tia orbis signorum sup̄ que sint a b g. sup̄ centū d. Et diamet̄ ad g.
in cuius manifestentia sup̄ punctum a. arcū ducentū epinech sup̄ quem
sit c h t. Et serabo arcum e. qui sit g. 30. de manifestentia epinech et
ptoloham duas lineas a puncto z. que sint z h d. et z a item continuabo
diametrum g. d a. usq; ad similitudinem epinech in puncto e. Et sup̄ ipsam
ducentū perpendicularē a puncto f. que sit z k. Et arcus sit. arcus e z.
p̄ hypothesin est g. 30. ergo p̄ diffinitionē anguli est angulus e a z.
g. 30. Ergo secundū quantitatem que fuerunt in^m anguli recti g. 360.
Quapropter p̄ penultima 6^a eulidis et p̄ 18^a libri 2ⁱ tractatus q^u.
huius arcus qui est sup̄ sim h z est g. 30. secundū quantitatem qua
est arcus continens triangulum orthogonū a z k. g. 360. Et per
eandem et p̄ 29^a libri et capituli p̄fati huius arcus qui est sup̄ lineas
a k. residuū est g. 60. Ergo est p̄ tabulas sinus 2 k. 30000. et sinus
a k. 51962. secundū quantitates que est semidiameter a z. 60000. In
p̄cedentibus autē et prout apparet ī p̄cedenti demonstratiōe demonstratū
est. Q^u linea a z. que est semidiameter epinech est f. 750. fore secundū
quantitatem que est semidiameter a d. a centro ad orbem signorū 60000.
Quare secundū illam quantitatem p̄ 30^a q^u. huius erit linea a k. 2625.
et linea a k. q. 54. 5. cui addita linea d a. que p̄supposita est. 60000.
fiet tota linea. d k. 64544. Si ergo linea d k. est. 64544 et 2^m
illā quantitatem linea z k. est. 2625. p̄ penultima 6^a eulidis quadra
bo lineam k d. et producamus q. 166315. 209. Et quadrabo lineam z k.
et producamus. 6520625. quorū summa est q. 173205834. cuius radix
est. 64600. est ergo linea z d. 64600. Et quia linea d z. 2^m quod
est semidiameter. arcus continens triangulum orthogonū d k z. est
60000. Ergo secundū illam quantitatem erit sinus k z. qui fuit 2625.
nūc erit 2938. cuius arcus p̄ tabulas est g. 2. m. 19. 2. q. 44. qua
re angulus sup̄ centum zodiacū k d z. est g. 2. m. 19. 2. q. 44. qui est
ponendi ī tabulis equationis argⁿ lune ī directo g. 30. argumeti. Et



Dato quod p ptholomeu positum sit $g^{\circ} 2^{\circ} m^{\circ} 19^{\circ}$ p alphonsum vero
 posite sunt $g^{\circ} 2^{\circ} m^{\circ} 17^{\circ} 2^{\circ} 29^{\circ}$ et ista demonstratio sufficiat ad medita-
 tem superiorem circuli epinechi secundum distantiam hinc ab auge. Si
 vero linea fuerit in medietate inferiori puta q sit distantia hinc ab op-
 posito augis s. puncto t p $g^{\circ} 30^{\circ}$ qui sit arcus inferior t b. similiter
 operabitur excepto. Et sicut linea a l. superior addita fuit semidiametro
 d a. que fuit 4897 in inferiori parte oportet ipsam minui quia est
 sibi equalis et remanebit linea d l. inferior 5597. Quadrab ergo
 linea d l. inferior et fiet productum 307803 5209. Item quadra-
 bis linea l b. que posita est equalis l z. et producatur 669.0625.
 quoru semidist est 3082.928839. unus radius est 3333.5515. erit
 ergo linea d b. inferior 55515. et quia ut s. pmo posita fuit 6000.
 et scdm quantitatem fuit linea h b. 2525. Quare ipsa linea l b. nunc
 erit p 1593 6^{ta} euclidis 2837. unus arcus p tabulas est $g^{\circ} 2^{\circ} m^{\circ} 42^{\circ}$
 $2^{\circ} 38^{\circ}$ fere. Dato q per ptholomeu posita sit $g^{\circ} 2^{\circ} m^{\circ} 43^{\circ}$ et p al-
 phonsum reformata in $g^{\circ} 2^{\circ} m^{\circ} 39^{\circ} 2^{\circ} 3^{\circ}$ ex nouis considerationibus
 et istud est quod demonstrare uelim.

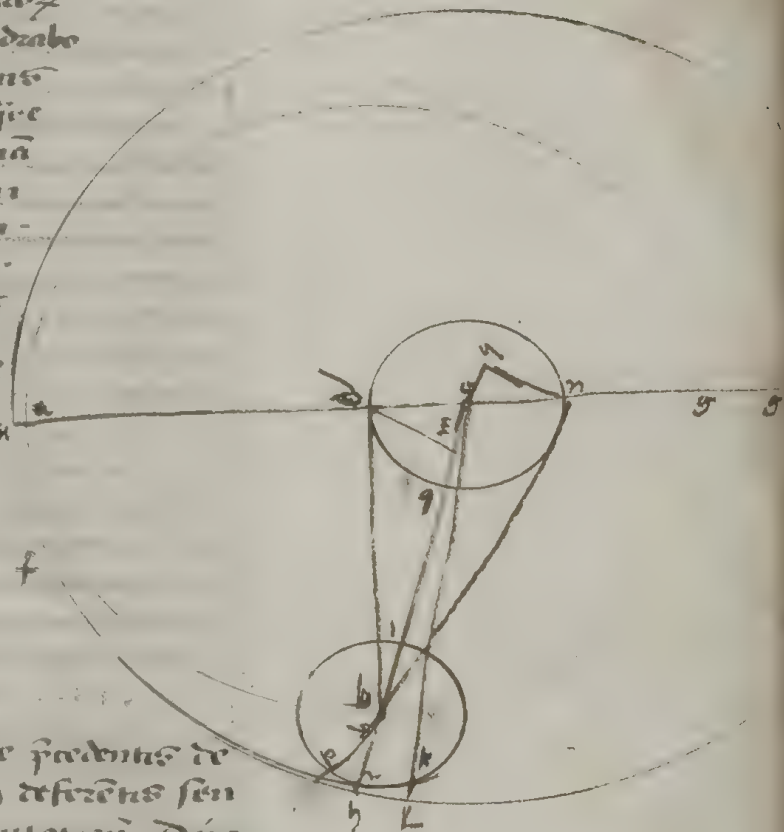
Demonstratum. Enam est per ptholomeu in dictione 5^{ta} capitulo 3^o

Cum instrumentis accepta tempore eclipsium line p ipsi consideratas
 atq per eclipses alias p abrahis consideratas in quibus et temporibus
 suis concordant. Et inueniunt maiorem diuersitatem in longis et line
 moribus. Et specialiter quando contra epinechi line fuit in oppositu
 augis & ferentis esse $g^{\circ} 7^{\circ} 2^{\circ}$. Vt $g^{\circ} 5^{\circ} m^{\circ} 40^{\circ}$ fere. Et quia diuer-
 sitas pmo simplex ppter line motu de anni ferentia epinechi ut pter
 pcedente demonstratum est inuenit esse equalis semidiametro epin-
 echi Vt $g^{\circ} 5250$ unus arcus est $g^{\circ} 5^{\circ}$ fere quare ppendunt scdm
 diuersitatem esse $g^{\circ} 2^{\circ} m^{\circ} 40^{\circ}$ fere que dno concordant in sequentibus
 particulariter demonstrare conabor.

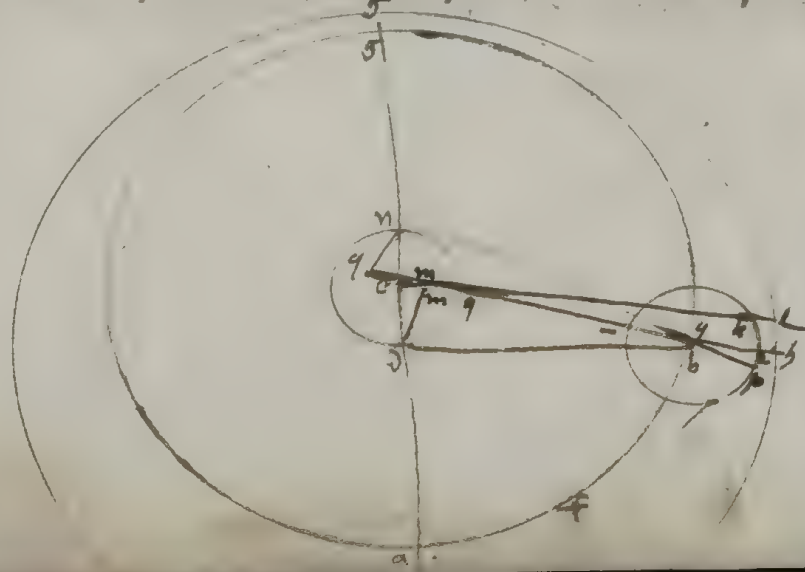
Equatue centu epinechi line addenda seu minuenda
 a longitudine media q arcus habeatur equatum

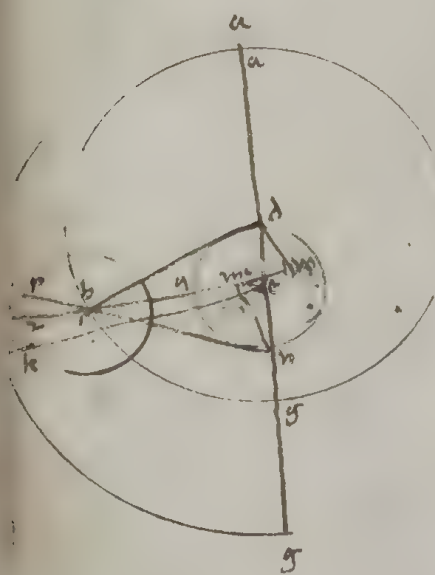
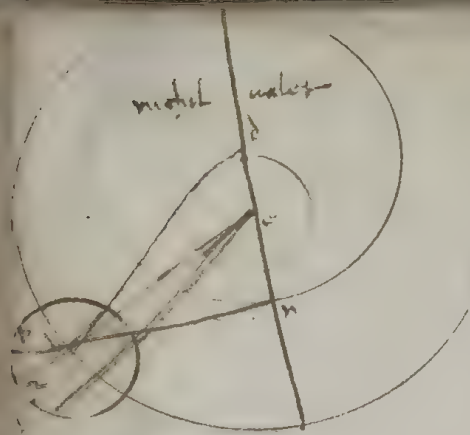
Describam. Circulum zodiaci a f g supra centrum e. et ptoham diametrum a e g. et super ipsum ponam centu de ferentis in puncto d. circa

Angulo d e m. quare angulus n e q. similiter erit q. 55. secundum
quantitatem que est arcus continens triangulum orthogonum x
n e q. q. 360. et p. palleqatam quia linea n e. equatur
linee e d. erit linea n q. 9971. et linea e q. 2672. aggregabo
enim lineam e q. cum linea e b. et fiet tota linea q b. 54000.
Et hoc secundum quantitates que sunt distantia duorum cetrorum
10323. et p. palleqatam penultima secundum eulidis q. d. abo
lineam q b. et similiter linea n q. de quibus duobus
productis summa accipiam radius que est 54924. que
linea n b. secundum ipsamet quantitate erit 54924. Pona
autem ipaz met lineam 60000. secundum quod est semi
diametris circuli continens triangulum orthogonum
q b n. et secundum illam quantitates fiet linea n. q.
que primo fuit 9971. p. palleqatam 22. libris 2. tractat
tatus q. huius 10893. cuius arcus p. tabulas erit
q. 10. m. 27. 2. q. 0. fere. Erat ergo angulus n b q. q.
10. m. 28. fere secundum quantitates que est arcus co
tinens triangulum orthogonum a b q. q. 360. cuius
semdiametris n b. est 60000. Et similiter angulus
z b p. supra centum epicycli sibi equalis p. 19. p. m.
eulidis erit q. 10. m. 28. fere 2. quantitate que
est arcus epicycli q. 360. Et hoc erit equatio
centi lune ponenda in tabulis in d. 55.



Et quia. Demonstratio figure precedentis de
monstrat centro epicycli in prima p. quarta deferens sen
zodiaci existens ad clauore intelligentiam p. scintillam. Dico
quod similiter demonstrabitur in 2. quarta intelligentibus arcibus
sic quia angulus a e b. continens arcum zodiaci h. que p. suppono
q. 130. p. consequens angulus b e n. residuum a duobus centis
p. 13. p. m. eulidis erit ergo. q. 70. et similiter p. 15. p. m. eulidis
angulus d e m. erit q. 70. et p. consequens p. sup. allegatus. ar
cus supra lineam d m. erit q. 70. et arcus supra lineam e m.
residuum q. arcus erit q. 30. quorum summa med. 51962. et e m.
30000. secundum quantitate circuli continens triangulum orthogonum
e m d. q. 360. et linea e d. 60000. sed secundum quantitate dista
cie duorum cetrorum e d. que sunt 10323. fuit linea e q. 2672. Et
q. d. 8940. Et quia ut supra linea d b. semidiamet. f. deferens
secundum illam quantitate que fuit 49678. Erare. p. palleqatam





penultima p'm euclidis fiet linea b q. 488 6 44. a quibus dempta
 linea e q. remanet linea e b. 437 06. super quam ducam p'pendicu-
 larem a p'mito m. que sit n m. Et quia angulus b e n. ut s. fuit
 5. 60. Erit linea n m. p' collegatas 89 40. Et linea q'm sim h'te-
 sibi quibus demptis de linea e b. remanet linea m b. 388 45. Et p'
 penultima p'm euclidis fiet linea n b. 395 58. sedm quantitatē que
 eat circuli cotinens triangulum orthogonū b. n m. 5. 360. Prosup
 ponendo autem lineam n b semidiametri circuli 60000. Erit p' 31. 23. h
 b' 2. tractatus q. huius linea n m. 45 15 58 6. tunc arcus p' tabu-
 las est 4. 13. m. 4. Erit ergo angulus n b m. 5. 13. m. 4. secūds
 quantitatē que eat semidiamet' circuli 60000. Et p' consequens an-
 gulus sibi contrapositus sup centum epineh 2 h'p. eat 5. 13. m. 4. 2.
 quantitatē que eat circulus epineh 5. 360. Et arcus 2 p. qm est epia-
 tioms centū eat 5. 13. m. 4. qm ponendi sunt in tabula i directo 5.
 120. sicut enā posuerunt ptholomeus et alphonsus in partibus autē
 oppositis ab opposito angis ad auge n silihus exationibus exandū
 est. Et fient idē cōdñsiones in se quia in supiori parte ab uno. 5. du-
 s. i 180. centū quia ut in p'napio huius apte et clare m'dtur argu-
 medū i epineho minor est argu' nro. Et idē equatio centū ab uno
 gradū i 180. addi debet argumēto medio p' argumēto No inuēiendo
 In Secunda No medietate minimi debet p' ut in descriptione figure i
 parte i seora palam uidebitur quia motus epineh in parte supiori
 p'cedit q. successione. Et i parte in seora secundū successione signo-
 rum. Et hoc est quod demonstrare uolum ad integritatē p'figendam
 tabulam equationis centū p' totum circulus centū epineh in auge
 deferentis existente.

De diuersitate diuictu line. demonstratio

Sed quia. Ad opus p'faciendū tabula
 componenda est p' supiendū diametū centū epineh li-
 ne quantitatē pro ut esset in opposito angis deferentis seu in supiori
 demonstratione p'supposuimus illud in auge ad cuius compositionem
 retrodare quod in supra dictis declaratum est. ut in sequentibus de-
 clarabitur. semidiamet' epineh existente in auge deferentis fere
 52. 8. 0. Sed in opposito angis exite 500 q' comprehenditur eius ar-
 cus p' tabulas est 4. 7. m. 40. Et hec est diuersitas maior iucta
 cum istrumento sicut i p'cedenti tal' p'mo narratum est. Et etiam in
 sequentibus demonstrabo. et et demonstrari potest p' superiorem.

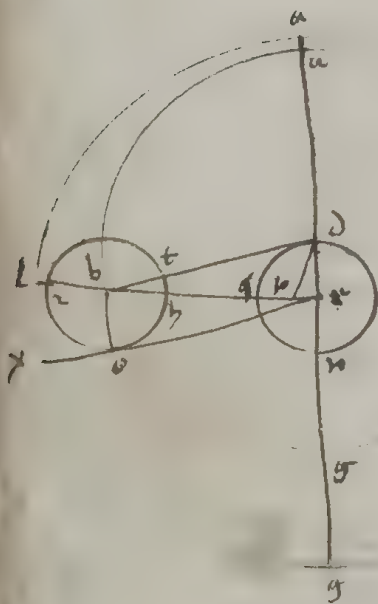
Demonstratione proseguendo particulariter secundum metrum lune & epicycli. et elongatione ipsius ab auge et opposito augis epicycli ex quibus dabo exemplum et cum simili figura capli pmi huius. — Ponam totum epicycli hunc in circulo a differentis in puncto a. Signabo sup circiferentia circuli suppositi equidistantibus orbis figuram circa eius centrum d. et sup centum a circulo epicycli e. z. et sibi me pona arcum e. z. q. 30. et proteriam lineas. b. k. 2. l. a. d. b. 2 d. et alias lineas in alia figura pertractas similiter et etiam linea l. z. 30000. et k. a. 5962. secundum quantitates q. erit circulus totius tangulum orthogonum a l. z. q. 360. Et semidiameter epicycli 60000. a. z. Sed quia ut supra dictum est semidiameter ipse in opposito augis existente inuentus est 600 q. sed quantitate que fuit semidiameter zodiaci 60000. quare secundum illam quantitationem pallegat fuit linea k. z. — q. 6002. et a l. 6932. p supponendo circulum totum tangulum orthogonum y l. a. z. q. 360. et quia linea d. a. ad instar semidiameteri zodiaci est 60000. sibi addam lineam a k. q. ut s. est 6932. et facta est linea d. k. 66932. qua quadrabo. et filine quadrabo linea k. z. quorum quadratorum summe radix est 67842. fere. Erit ergo p po multima pmi euclidis linea d. z. 67032. secundum eius quantitates fuit linea l. z. 9002. secundum utroque quantitates qua erit semidiameter zodiaci 60000. fuit linea k. z. 3581. fere annis actus p tabulas est q. 3. m. 25. 2. 20. quare angulus k. d. z. sup centum 30 diani erit q. 3. m. 25. 2. 20. secundum quantitationem q. erit circulus zodiaci q. 360. Et ipsi correspondent in directo q. 30. p diuersitate arc. luna exite elongata ab auge q. 30. epicycli diameter ipse epicycli exite quantitates p ut et in opposito augis deficiens. Sz quia in precedenti demonstratione conclusum est centro epicycli ex istente i auge deficiente et luna separata ab auge epicycli q. 30. equatio arc. tunc fuit q. 2. m. 19. 2. 44. fere superat n. secunda equatio pnam q. 1. m. 52. 36. qm ponendi sunt in directo q. 30. pro diuersitate diameteri circuli epicycli dato q. m almagesto. inuenio scriptum q. 1. m. 10. et in tabulis alphonfi q. 1. m. 10. et in tabulis compositis per arzachelem q. 1. m. 12. Unde hec diff. pcedant ignoro puto tunc esse defectum scriptoris. Dato q. m opationibus propter hoc raro continet error sensibilis pcedendum est et p supponendo Lunam in opposito augis epicycli sunt per Demonstrationem precedentem processum est.

Conclusum est.

U Per precedenti duas demonstrationes modū asine
di tabulas de equatione recti et ang^u hinc ipsam
p supponendo in qualibet parte sufficiat epineli tam distante ab
auge ipsos epineli q^u in auge et in opposito augis sed centro ep
rieli solū nō in auge deferentis. Nunc restat pscutari additiones
et diminutiones modus ipsius centro epineli existente in pibus
inter medius distante ab auge aut ab opposito augis deferentis sum
mendo ipam p m^{ta} proportionalia sunt p ptholomen assumpta e
tunc demonstratio. Id est est -

Describā
et diametrum a

Circulus zodiaci a l g. supra centrum
e. et diametrum a e g. supra quē signabo centum deferens
In puncto cl. super quē trānduram circulum a b g. tunc nūm
centum i puncto b. trāndurā centum epineli z t h. et ducam a centro
zodiaci e. lineam e b. z b p. centrum epineli Item aliam lineā con
tingentem amiferentiam epineli que sit e o x. ut sit maior
ducesimas lineā contingens existens in puncto o. aspinetibus
a puncto e. et ducam lineā b o. Manifestum est p 17. 3.
euchidis p lineā x e. seriat lineam b o. ad angulū rectum
p 17. 3. Item ducā lineam a centro d. deferens ad centum
epineli que sit lineā d b. et ab ipso centro d. ducā ppen
dicularē sup lineam b e. que sit d p. Item cum centrum
zodiaci e. amūdura circuli parū sūm quāntitatē line
e d. q. sit d an. equedistantē circulo zodiaci Et p suppo
nam n. o. tū deferens centum cl. sup centum p in circuli
q. b o. p tū d s. qui erit equal amūdura zodiaci a l p 19.
Diffinitionē 3. huius tractatus et hoc cōtinet quādā
distantia lineā ad solem p mediū ipsoz motus fuerit 4.
30. quia tunc centum mediū lineā r. distantia tēti epineli
ab auge fuerit q. b o. Erat ergo angulus a cl. seu d e p g.
[60] secundū quāntitatē circuli parū ostendit tangulum or
thogonū d p e. q. 360 cuius semidiameter est lineā d e. que
tunc p se supposita est 60000. et secundū eius quāntitatē p pallegra
tas erit lineā p d. 5962. Et lineā p e. 30000 secundū utro quānti^{tas}



Qua linea est. fuit distantia duorum ceterorum videlicet 10323 fuit p
31^{us} libri 2^o tractatus 4^o huius linea d p. 8940. et linea p e. sibi
fuit etiam secundum ipsam quantitatem put superius dictum est. linea d b qd
est semidiameter defunctus q. 96. 58. quare p penultima pmi encl
dis ipsam quadrebo et p duto dena productum linee d p. i se et de
residuo accipiam radice que erit q. 88. 67. Erat ergo linea p b. q. 8867.
Cum etiam addam lineam p e. que fuit sibi. Et fiet tota linea b e. 870
28. Et linea b o. secundum qd est semidiameter epinehi qui secundum illam
quantitatem et fuit 8250. Ex hoc erit linea b o. p. 28. libri 2^o tractat^{us}
q^o huius sumus circuli totum ab angulo b e o secundum quantitatem q^o erit
semidiameter ipsius circuli p e o. q. 360. Sed quia secundum q^o linea
b e. fuit 84028. et linea b o. fiet linea b o. p. penultima pmi
enclidis. 53 772. p supposito ergo ipsam met 60000. secundum qd
est semidiameter zodiaci et hoc quia equantur linee d b. fiet linea
b o. que tunc fuit 8250. nunc erit 8858. cuius arcus p tabulas est
q. 5 m. 36. Erat ergo angulus supra centrum zodiaci l e x. q. 5 m.
36. et arcus zodiaci l x. q. 5 m. 36. que erit equatio arg^o i nusu
isto. Sequitur ergo p ista equatio. Ita diversitas creditur diversa
tem simpliciter que accidit linee propter motum epinehi cetero ipsius
epinehi i auge defunctis existente que superatio est q. 0. m. 35. Et
hoc solum accidit propter elongationem centro epinehi ab auge de
fectus p q. 60. ut s. p. suppositum est. Et quia ut ante dictum est
centro ipsa existente in opposito augis defunctis visa est ipsa di
versitas superatio q. 2. m. 39. p supponendo autem ipsam superatio
nem totam que accidit propter motum centra epinehi super me
dictate circumferentie circuli pmi cui correspondet totus diameter
d n. b o. idem q. 12. m. 39. caput m. 60. qui q. 0. m. 35 p angulam
quatuor proportionalium seu p 22^{us} libri 2^o tractatus q^o huius
capient p. 13. 2. 12. Que ponenda sunt in tabula pro minutis p
portionalibus in directo gradu b o. Dato quod i almagesto
m. 60. scriptum q. 12. m. 26. que differentia ut alias dixi de
mre potest ex scriptoris defectu. nec in mirum modum credit

De latitudine lune. tom 7 parte 7^a q^a meridionali. ab ecly
tica correspondente. arg^a latitudinis. Tuemur

Latitudo Lune.

Latitudo lune. Est. distantia ipsius ab eclyptica tam in septem
tione q^a in meridie per arcum transeunte p^a polos
Eclyptice interceptum ab eclyptica ad centum line minus maior distan
tia p^a precessores nros iuncta cu^m instrumentis est q^a s. cum t^atem
ni incipiunt ab intersectione arcuorum prout ante demonstratu^m est
ubi luna in ap^a declinare ab eclyptica anodo itz p^amo q^a dicitur
caput draconis. et cu^m separatur ab eo incipit declinare uersus sep
tentrione et p^acedit usq^{ue} ad q^a 90. ubi est maxima eius declinatio
seu latitudo. Deinde p^acedit reuertendo ad eclypticam ad nodu^m
cande draconis ubi latitudo nulla est et cu^m separatur ab ip^a p^aced^t
similiter uersus meridiem usq^{ue} ad q^a 90. ubi et est maxima latitudo
Deinde reuertitur ad nodum capitis et iste motus circularis et d^am
formis est supra centu^m zodiaci. Et uocatur motus argumeti lati
tudinis sicut declaratum est in 10^o p^amo libri 2^o tractatus 6^o hui^{us}
que latitudo p^antulatur describitur in tabulis cum hac operatione q^a
ut d^am est maior declinatio ut s. est q^a s. que causatur a motu
de q^a 90. arcuorum zodiaci s. et arcum sibi filem et equalem
super quem euerit luna cu^m declinat ab eclyptica. Si ergo luna ad
huc noⁿ p^a fiat eius maxima elongatione dato q^a sit in longi^{tudine} in
temed^ans puta elongata ab uno nodum q^a 60. p^amo accipias
sinu^m maxime latitudinis qui est 829. 1. sinu^m arg^a latitudinis q^a
datus est q^a 60. qui est 5962. D^amo em^o p^a regulam m^a p^ao
proportionalu^m uel per 22^o libri 2^o tractatus q^a huius q^a si in q^a
90. ante fuerit est 6000. correspondent declinationi 829 q^a 7
q^a 60. s. 5962. correspondent de sinu q^a 60. sinu^m arg^a est q^a q^a in
10. sicut sicut posuit p^atholomeus in directo q^a 60. arg^a latitudinis
Et similiter p^afiatur opus p^a totu^m arcum. Si aut^{em} distan^{tia} arg^a
latitudinis fuerit septentrional^{is} aut meridional^{is} similis dicitur
latitudo septentrionalis aut meridionalis. Et h^{ec} sufficiunt ad
demonstrationes diversitatu^m et equationu^m lune addendis a me
dio motu pro uero inueniendo loco.

App^ationat

Meridional

p^a cum p^ams

Cum uerum Lune

Ad p[ro]p[ri]etates m[er]idionales d[omi]ni lune locum
conducit.

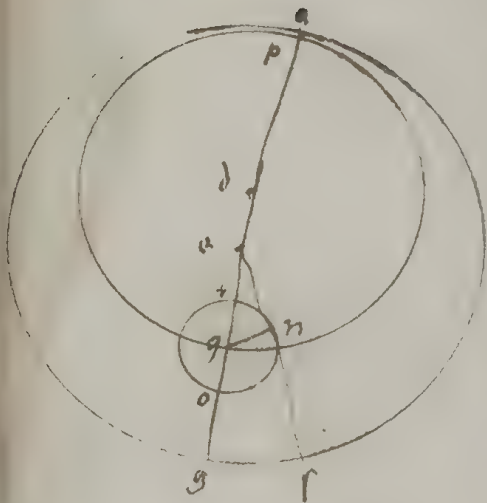
Quoniam uerum Lune.

Locum p[ro]p[ri]etatis uolueris secundum demonstrationes
circa scriptas. p[ri]mo quere eius motum mediu[m] centum
mediu[m] q[ue] argumentum atq[ue] latitudinis arg[um]tu[m] 2^m quod in capitulo
precedenti huius dicitur. Deinde quere equatione centu[m] prout in
capitulo 2^o huius demonstratur que si centu[m] hinc fuerit ab uno q[ue]
usq[ue] ad 180. ipsam equatione adde argum[en]to medio si centu[m] mediu[m]
erit ag[er] 180. i[tem] 360. ipsam equatione minue de arg[um]to medio. Et
argumentu[m] habebis equatu[m]. Post modum quere minuta proportio
nalis correspondencia i[tem] si centu[m] medio prout in capitulo quarto
huius demonstratur et ipsam ex parte nota. Deinde considera equa
tionem correspondentem argum[en]to equato p[ut] in capitulo p[ri]mo demonstrat[ur]
at et diuersitatem diametri p[ut] in capitulo 3^o d[omi]ni a qua ducit[ur]
sine atq[ue] partem proportionalem 2^m minoru[m] proportionaliu[m]
supra saluatoru[m] ad 60. quam partem proportionalem adde equationi
argum[en]ti supra saluati. Et fiet equatio argum[en]ti p[er]fecte examinata
quoniam adde medio motu lune i[n] p[ri]ncipio i[n]uente. Si argum[en]tu[m] eq[ua]
tum fuerit plus 180. g[ra]d[u] uel minus si fuerit minus. Et quod post ad
dihonem seu diuimutionem p[er]uenierit erit u[er]us hinc locus prout
diffuse in conu[er]sibus tabularu[m] p[er]fectu[m] dicitur.

Maiores distantiam inter mediu[m] motu[m] et u[er]u[m] lune
locum ubi et q[uo]d hoc accedat demonstrat.

Maiauit ptholom[us].

In dictione 5^a capitulo 3^o p[er] p[ro]p[ri]etatem 2^{am}
ediz sui p[er]pendisse maiorem diuersitatem inter medi
um motum et uerum lune locum que est d[omi]na inter locu[m] uisionis
ab aspicientibus a centro terre ad uerum lune locu[m] logi. g[ra]d[u] 3. 7 m. 40.
qui superat diuersitatem p[ri]mam simplicem demonstratam p[er] abrah[am]
que est g[ra]d[u] 5. 7 m. 40. Sed aliter ipsam non demonstrant ad
u[er]u[m] t[er]ram t[er]ram ipsam demonstrabo Et propter hoc describam cir
culum zodiaci a b g[ra]d[u] supra centum e. Et protrah[am] diametru[m]
a e g[ra]d[u] in quo et habu[er]o deferentia centum in puncto d. t[er]ra
quem uideamus circulum deferentia p[er] f g[ra]d[u]. Erat q[ue] punctus a
longitudo longior et q[ue] propinquior. Et quia ptholom[us] b[er]u[er]at



dixit. q. hanc maiore diuersitate inuenit in longitudine tanta epi
 celi p. p. quiorz existit. super punctu q. arcum epi
 t n o. et protrahant sunt a centro zodiaci et contingente titulum
 epiachi in puncto n. q. sit lineam. Continuo ipm usqz
 ad arcum ferentia zodiaci que sit linea e n s. Et protrahant a centro
 epiachi ad punctu q. titulus n. lineam qn. Et protrahant a centro
 epiachi ad punctu q. titulus n. lineam q. n. Et arguo sic. qz punctus
 q. terminat mediu motum et f. utre line locum et zodiaci. Et
 arcus q. f. q. est. Differentia que p. ma. que sit tota ab angulo
 q. e f. maior est q. esse potest. p. 21^o p. m. euclidis quare hac qua
 titate. demonstrare intendo. Demonstrat autem est p. p. m. libri
 2. tractat. 7^o huius q. linea e. que est distantia centri zodiaci ad
 oppositum arcus deferentis q. est d q. est 39555. secundum quantitate
 que sunt totus diameter zodiaci 120000. et linea qn. que est
 semidiameter epiachi secundum ipam quantitate. fit 5250. Et angulus
 e n q. p. 13^o 3^o euclidis est rectus. Quare habemus triangulu ortho
 gonu q. e n. cuius duo latera sunt nota. f. q. e. et qn. Ex quibus
 p. p. m. euclidis quadrato q. e. et fiet productum. 15484.
 16025. Item latus qn. quadrato erit 27552500. qui decepti de
 p. m. quadrato. restat 521253525. quorum radix est 39000. f. e.
 Est ergo linea e n. 39000. que p. 28^o libri 2. tractatus q. huius
 erit sinus anguli q. e n. secundum quantitate que est arcus totus.
 ipm triangulum. q. 360. Et similiter ipsius linea e q. que supra
 inuenta est 39000. ponamus ergo ipsam 60000. prout est semi
 diameter oculi totius q. 360. et fiet sinus ipsius qn. 1004.
 totentus ab angulo q. e f. cuius arcus p. tabulas est. q. 7. m.
 40. p. m. Ex quibus patet ptholomeu p. optime p. m. p. m.

Nunc. Restat p. m. quantitate arcus epiachi ab
 angulo ad line locum qui est arcus epiachi o n. qua breuit.
 demonstrabo. Conclufum est q. angulus q. e f. est q. 8.
 m. 40. secundum quantitate que est arcus ipse totus
 q. 360. et semidiameter ipsius 60000. qui angulus et
 totus triangulu q. e n. cuius latus qn. est semidiameter
 alterius arcus. f. epiachi. Et quia angulus q. n. ex
 tensus est. triangulo q. e n. p. p. m. parte 32^o p. m.
 euclidis equialet duobus angulis intensus sibi
 oppositis qui sunt q. e. et q. e n. Angulus que. re
 tus g. 90. et q. e n. Conclufum est supra q. 8.

n^o 40. quare angulus e qn. sup^r centu^m epineh totu^m e^t 98 m^o
 40 de g^o epineh quare concludendum est q^d ipsius quantitatis
 diversitas gtingit centro epineh linee existente in angis oppo^{it}
 terecentis cu^m hoc q^d linee arg^u distet ab ange epineh e^t 98 m^o 40.
 seu g^o. 261. m^o 80. qm^{ia} sunt arcus qn. seu o t n. q^d quidam concludi^t
 q^d maior equatio t^{er}ti linee totu^m e^t centro epineh existente in angis
 oppo^{it} sⁱ ponat^{ur} in alijs partibus p^{er} p^{re}cedentes apparet demonstratioⁿ
 nes et specialit^{er} in cu^m 2^o libri 2^a tractat^{ur} hui^{us}. Q^{uia} maior diversitas
 argum^{en}ti in quocunq^{ue} loco luna in superficie epineh fuerit sic ip^{sa} existe^{re}
 te in loco g^{ra}tis linee existentis a centro t^{er}ce ad epineh manifeste
 apparet q^d luna in quocunq^{ue} alio loco fuerit p^{er}trahens lineam a t^{er}cio
 t^{er}ce ad ip^{sum} necessario deferretur arcu^m et fiet angulus sup^r cen^{trum}
 t^{er}ce minor. et p^{er} t^{er}sequens arcus equationis argum^{en}ti sup^r t^{er}miⁿe
 reu^{er}tiat^{ur} arg^u zodiaci. Quare patet conclusio p^{er}tholomei f^{aci}e ven^{er}
 data. —

Et si quispiā

Et si quispiā. Dicitur q^d in theoria planetarū
que cōtine^{ntur} in scolis legimur auctor
Dicit q^d hinc equatio centro epinechi exente in longitudinibus
medijs ceterū et luna exente in longitudinibus medijs epinechi
maior. Invenit^{ur} equatio q^d in alijs locis. aut h^{ic} error fuit copositor.
q^d minime credo aut scriptoris. et a qua alii scriptores exemplum
traxerunt et id corrigendū est Et silius si dicit q^d in ipā theoria
dicitur q^d dūa qn est inter equationes sumptas a centro epinechi
iⁿ ang^{ulo} etentū existente que sumuntur p^{er} minuta perior
amalia hoc uerū est. S^{ed} ipā m^{od}o que dicitur sexages^{ima} particule
hinc existens inter centū tē^{te} et tē^{te} dūa dūa sē^{nt} in tē^{te}
p^{ar}te et q^d linea q^d dūgitur a centro tē^{te} ad oppo^{situm} ang^{ulo} nullo habet
de istis partibus q^d uero dūq^{ue}ntur ad angem omēs hūc ipē q^d
tione^m nō uident. recte cōcludere et sunt centra cōclusiones supra
demonstratas quia hec proportionē dūe nō est aliud nisi acquinte
p^{ro}portionē excessus hinc argētus a centro medi usq^{ue} ad longitudinē
longiore centū epinechi et hinc exentis ab ipō centū ad longitudinē
p^{ro}pinquore. Qm^{od} excessus dimisus est in hō p^{ar}tibus Cui qualibet
parte datur proportio sibi cōterminabilis. et manifestum est q^d
dūa longitudinis longiore ad longitudinē propinquore cōtinet
duplum distantie ipōz duozū centroz. s^{ed} centū zodiacū ad centū
referentis que caput totū diametrum parū uiculi cōstenti circa
centū medi. Et h^{oc} p^{er} demonstrationē sup^{ra} scriptas dare uideri potest
quare corrigendū est q^{uia} dūcuntibus dūis sup^{ra} scriptis quia
uere minute p^{ro}portionalia intelliget^{ur} sexagesime p^{ar}te tangentis.

Com diametri parum circuli q̄ continet dupli distantie. duorum ce-
trorum.

In prececutibus. Autem satis

atq; satis p̄lye q; diffuse omēs solis demonstram motus
et line cum equationibus suis atq; divisionis. Ex quibus orbz
ptholomēis methematiz p̄ncipz tabulas elegantissimas cal-
culandi composuit pro quibz loco inueniēdo ipoz ad suos omēs
divisiones p̄ticularas q̄ et a postcurabaz et postremo ab illo sa-
piente fonte p̄z sacra manifestate Rege alphonso in ipsi sunt demo-
strationibus et euorissimē ex nouis t̄pēz suis cōsiderationibus
remanēte sunt et iterū reformandū dū tempus it fuerat opus
quia adhuc est motus i celo mūdum cōsideratus nec pōt cogitari
nisi in longitudine tempore spacio p̄p̄t̄z t̄pēz octane sp̄c̄emotiz
Et hoc cū instrumentis opparet v̄t̄simz tam stellaz fixaz locū q̄
et cōtactū i suis sp̄c̄is in quibus ut alias dixi. dūo q̄ordine mte
to laborare. nec nō mediocri studio huius v̄sare. Nūc ideo ad
demonstrationes que ad luminazū eclipsēs cōferunt adherendo de-
monstrationibz ptholomēi i libro almagesti i locis q̄plurimis de-
monstratis et ipsos declarabo. quātum melius poterō. Acceda-
p̄mo diuersitates demonstrando aspectus solis q; line que p̄mo
et ante oīa sūm q; labore nec nō mediocri studio p̄ optime p̄-
finitari oportet. Et ideo hic iuuentis cōtinuis v̄sare laboribus.
noctes q; diesq; hic laboris p̄m̄nz. et victorie palma.

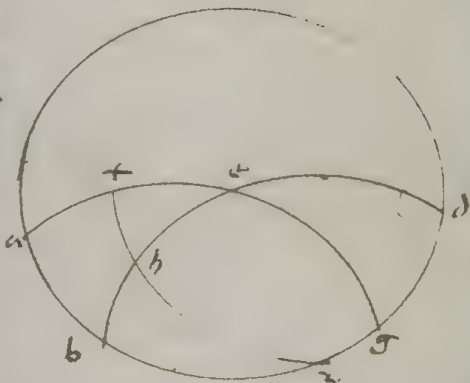
Astrolo. princeps ptholo.

In ditione 2.º capitulo 10. inquit q̄ minor necessitas abs-
utilius i sapientia inuentione diuersitatis aspectus line mte
locū ipsius uerū et apparente locum ex m̄sione est puenire ad
autulorū cōgnitionē qm ex sc̄tione orbis declin s̄ ediptic et
orbis meridie et ex ediptic sc̄tione et orizonte in oī climato
et loco. Et s̄l̄z qui sunt ex orbe orbis declin et orbis maioris
descripti sūp̄ duos polos orizontis. s̄ azimith. et cū horū angu-
lorum scientia habemus azim huius sc̄tione orbis quos sc̄tione
locus p̄m̄nat et orizontis polus qui est s̄p̄ sc̄tione capiti
et eat eius scientia in hac scientia magis ad sciendū diuersita-
te aspectus mte line locū sc̄tione cōsideratione et v̄sum et de-
rum eius locū acceptum p̄ tabulas ut in sequentibus demon-
strabitur.

79
74

*Enusamqz amplitudine stelle . demonstrare
capitulum primum.*

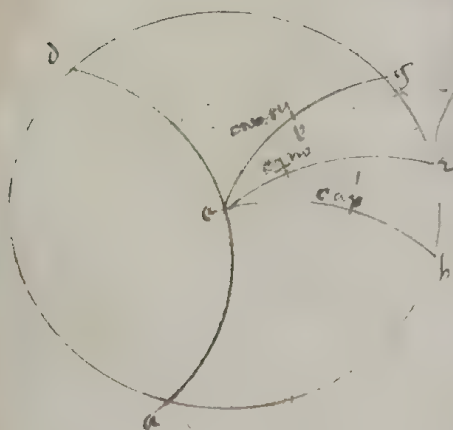
Inuenire stelle amplitudinem intel
ligitur orientis inuenire arcum interceptum inter
ortum aut verū occasum ipsius stelle . Et si stelle ort⁹
fuerit ab ortu vero huius septentrione diu⁹ amplitudo
Septentrional⁹ si huius meridiem meridional⁹ appellat⁹ . Et h⁹ erit
demonstratio . Describam meridiani orbem super quē sit a b p q . d .
et medietas arcus ortu orientalis sup⁹ terram b e d . et medie
tatem arcus equinoxialis a e t . et si quabo sup⁹ poli meridiani pū
ta R . et sup⁹ ortum tropici hiemalis pūdarz h . in orbe signorum
i oriente . et pūrahā a pūto z . polo meridiani arcū z h . ipsam
continuant⁹ usqz ad equinoxiale i pūto t . et ibi quēdā arcū e h .
orientis que dicitur amplitudo et hoc declinate uestre latitudinis g⁹
q s . Manifestum igitur est q⁹ reuolutio spere p⁹ motū quotidianū est
super duos polos equinoxiales . quod pūcta h et t cadūt similiter
in tēpore vno sup⁹ arcū meridiani a b . Ita q⁹ tunc arcus z h a . z h t vni
circulū ediff⁹ efficiunt . tunc semp⁹ manēt arcū h t . que est maxima
declinatio . Tempus autē motus pūcti h . ab oriente ad mediu⁹ celī q⁹
est sup⁹ terram est quantitas arcus t a . et tempus quod est sub terra
mīat⁹ p⁹ arcū g t . Et propter h⁹ cōcluditur q⁹ arcus diei mīat⁹ p⁹
quantitatē duplū arcus t a . et quantitatē motus et quantitatē
duplū arcus t a . equinoxialis sectiones inter orbū equedistant⁹
orbī equationis diei . i . parallelor⁹ . septe sunt p⁹ orientē causas
diffugiētis sup⁹ terram quales sunt arcus diei artificialiū et sub
terra quales sunt arcus noturni . Ex hūis itaqz patet q⁹ medietas ar
cus diei qm est arcus t a in regione mīa est g⁹ b q . n⁹ g . et p⁹ quē
arcus t g . notis residuū est g⁹ u s . m⁹ . Si . Ex quibus copio ex figura
lineato figuram ad instar figure sectoris v⁹ a t e . a b z . qm sunt
duo arcus descendentes a pūcto a tōi . ex quibus reflectūtur alii duo
arcus v⁹ e h . b . z h t . s⁹ loco t . ponā e . et loco e . ponā g . loco b .
ponam d . loco z . ponā b . loco h . ponā z . et quēdā in dūone arcus
q z . Inueniē autē in tabula proportionū in 3^a parūcula . q⁹ proportio
sumis arcus e a . ad sumū arcus e g . componitur ex proportionibus
sumis arcū d z . ad d g . et b e . ad b z . Et pro leuiori nō operandi
quēdā arcus d z . qm est residuū amplitudinis et arguo sit arcus
e a . qm representat t a . mediet⁹ arcus diei . est g⁹ b q . n⁹ g . cuius



ad b e. queto em sum arcus b d. ad instar sum arcus et q est
 differentia eor. Est aut arcus e g. ad instar b a. declinatio pu
 tati vnginis quia representat distantia stelle ab equinoctiali q
 scdm noua considerationem est g. n. m. 32. quod sum est p tabu
 las p me cōpositas u. 996. arcus d e. ad instar a b. residuū
 a g. est g. 78. m. 28. cuius sum est 58 48 9. Arcus em g d.
 ad instar b z. p hypothesin est g. 20. cuius sum est 30009.
 Arcus aut id. ad instar z t. residuū qd est. g. 60. cuius sum
 est 51962. arcus d b. ad instar t e. ignotus ideo ipm qute
 Ultimo em arcus b a. ad instar e h. ut sup est quatu arcuū cu
 ius sum est 60000. quia p 7^{as} libri 2^o tractatus q^o huius x
 multiplicari debet 2^{us} p 3^{um} et productū diuidere p p^{rimu} et nūc
 quotiens p diu sōr soluari Item q^o p^{er} b^{um} diuide quatu pro
 ductum p diu sōrem diuide et fiet nūc quotiens 21206. cuius
 arcus p tabulas est inuentus g. 20. m. 42. Est ergo arcus t e.
 g. 20. m. 42. Si arcus l e. ut sup dictū est q^o arcuū p. g. 90.
 quibus additis g. 20. m. 42. est totus arcus k t. g. 110. m. 42.
 que est potentia anguli l b t. quesita quod est ppositū. Est g.
 angulus p^{ri}ncip^{is} m^{er}id^{is} g. 110. m. 42. et similiter angulus scor
 pionis p^{ro}p^{ter} eorum equedistantiaz ab equoxio antonali et
 p g^{is} angulus t b. h. residuū medietatis arcuū est g. 69. m. 18.
 et est angulus p^{ri}ncip^{is} p^{ri}ncip^{is} atqz totū p^{ri}ncip^{is} sibi oppositi
 et equedistantē ab equinoctio vernali sicut p ptholomū dmo
 stratum est. et p ea que in p^{re}sentibus demonstram post et horum
 angulorum quantitates generabūt. in oī climate et loco varian
 tur. Non mirerim tamen quia ptholomeus in dictum 2^o caplo
 13. in suis tabulis ad hoc tēpō. suo testatur i quibus p anglo
 orientalē i p^{ri}ncipio vnginis in 6^o climate posuit g. 11. m. 0. s^{ic}
 sup^{er}ius positum est g. 110. m. 42. quia h^{ic} differentia amdu p
 differentia maxime declinationis cum qua ipse operatus est p
 supponendo ipsam g. 23. m. 51. 2^o 30. Sed ego operatus sum p o
 supponendo ipsam g. 23. m. 33. 2^o 30. quia dicitur fore uener.

Quantitates arcuum . p[er]ueniunt . ex q[ui]bus
orbis declinatio q[ui] orbe orientis . demonstrare .

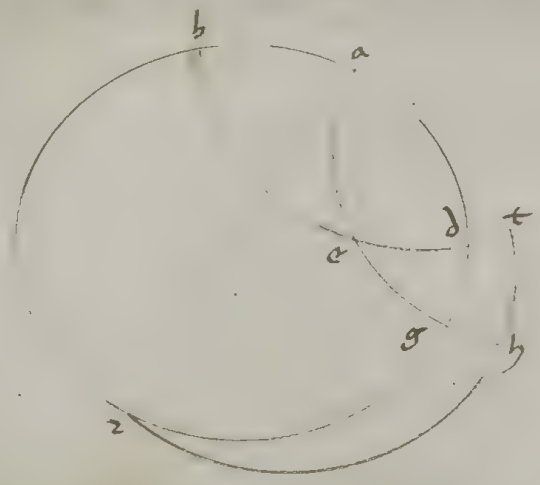
Et primo . Demonstratum est p[er]
p[ro]p[ri]etatem in capitulo n[on]o dictionis 2[ae] q[uod] anguli
equales latitudinis a punto equacionis dist[ant] i[n] uno
orizonte sunt equales et anguli orientales et occidentales equales .
Duobus rectis et similiter anguli equales latitudinis a tropico i[n]
orientali in occidentaliibus equant[ur] duobus rectis et p[er] consequens
in nos faciemus angulos orientales qui sunt ab aucte usq[ue] ad li
bram q[uod] faciemus angulos orientales in parte altera
et faciemus etia[m] angulos occidentales qui sunt i[n] medietatibus am
bibus . Et hoc est exemplum .



Describā . Circulum meridianū a b a d . Et
medietatem orientis orientalis sup[er] que sit a e d . et q[uod] 43
equinoxial[is] e z . et q[uod] 43 antenale orbem situerit e b . et tunc p[un]c
tus e . sit p[ri]ncipiu[m] libe[re] b . utro p[ri]ncipiu[m] i[n]p[er]to[rum] ex alio vo[ltu] late
re q[uod] 43 uenalem e f . et tunc p[un]ctus e . erit p[ri]ncipiu[m] auctis q[uod] 43
p[ri]ncipiu[m] tauri . Est etia[m] arcus d z . qui est dimensio equinoxial[is] ab
orizonte in regione n[ost]ra q[uod] 43 . Et i[n] i[n]sp[er]sio[n]e ducit arcu[m] g z . et
z b q[uod] 23 m[in] 33 . 23 30 . et arcus d g . q[uod] 21 m[in] 26 . 23 30 . et arcus b d
q[uod] 68 m[in] 33 . 23 30 . Et quia p[un]ctus e . est polus circuli meridia
ni p[er] diffinitione[m] potencie anguli . atq[ue] p[er] ultimā 6[ta] euclidis erit
angulus d e f . qui est sub capite auctis q[uod] 21 m[in] 26 . 23 30 . scdm
quantitate[m] qua erit angulus rectus q[uod] 90 . Et angulus b e d . sub
capite libe[re] erit scdm illam quantitate[m] q[uod] 68 m[in] 33 . 23 30 . Patet
ergo q[uod] si arcus maxime declinationis subtrahatur ab arcu residui
latitudinis regionis subtrahente a 90 . in capite auctis . S; in capite
libe[re] addatur . constitunt angulos qui sunt ex oriente et circulo
zodiaro .

Et ut clarius . Nos demonstrat . In
quorū faciemus anguli orientalis . septentrionalis que est ite[rum]
caput tauri et orientem i[n] climate n[ost]ra latitudinis q[uod] 43 . qua p[er]
describam circuli meridiani sup[er] que sit a b . et a d . et medietate[m] ar
culi orientis orientalis qui sit b e d . et medietate[m] zodiaci q[uod] sit a e
f . Sit q[uod] p[un]ctus e . caput tauri . Et quia in hac regione caput tauri

attingit orientem. Est in medio cel. sub oriente \bar{g} 14 in \bar{so} . contra
 quod p tabulas mda potest. Est ergo arcus $e \bar{g}$ qui est sub oriente
 minor q^a arcu. propter quod sup polum e . secundum longitudinem
 lateris quadrati completo q^a et adiungam portionem orbis minoris
 incipiendo a polo orientis sup que sit $z h e$. et completo duas \bar{q}^a arcus
 $e \bar{g} h$ sit. $e \bar{d} t$. Est ergo unusquisqz duorum arcuum $d \bar{g} 2$. et $z h t$.
 q^a arcu. p 7^a diffinitione libri tractatus 5^i huius quia orizon
 circulus descriptus est sup $z \bar{g} d$ orbis meridiani et sup polum z
 $h t$ orbis margin. et est punctus z polus orientis et q^a \bar{q}^a arcu
 in angulo terre qui sunt \bar{g} 14 in \bar{so} . contra declinatio ipsam
 ab equatore iuenit. p tabulas \bar{g} 22 in \bar{q}^a 9 in parte septentr
 nah quibus additis \bar{g} 48 residuum lateris requiritur p huius \bar{g} 67
 in q^a 4. Et est arcus meridiani \bar{g} 2. s. a polo orientis p meridia
 usqz ad zodiacum sub oriente. huius igitur iuentus copiam figuraz
 ad instar figure sectoris et arcum a puncto t a quo descendunt in
 duo arcus. s. $t d e$ et $t h z$. a quibus eximitur duo arcus reflect
 untur. s. $e \bar{g} h$ et $z \bar{g} d$. sese intersecant in puncto \bar{g} s. loco t po
 nam a loco d ponam loco e ponam b loco h ponam t loco z .
 ponam \bar{g} loco \bar{g} ponam z . Et psumato iuenit arcum $a e$ que est
 quantitas anguli $a b e$. quare ergo in tabula proportionum figure
 sectoris et iuenio in particula q^a p proportio sinu arcus $d z$ ad
 sinum arcus $d \bar{g}$ componitur ex proportionibus sinum arcus $a e$ ad
 $a \bar{g}$ et $b z$ ad $b e$. Arcus aut $d z$ qui representat $d \bar{g}$ est residuum
 altitudinis stelle meridiane in regione q sup inuenia est \bar{g} 67.
 in q^a 4. cui residuum a 90 est \bar{g} 22 in ib . et sinus cui est 60000.
 ut representat $t h$ ignotum quare ipm queramus a \bar{g} sit ead re
 presentant $t z$ 12735. $d \bar{g}$ utro qui representat $d z$ q^a arcu d
 est \bar{g} 90. cuius sinus est 60000. a e representat $t h$ ignotum
 quare ipm queramus a \bar{g} sit ead representant $t z$. q^a arcu cui
 sinus est 60000. Arcus $b z$ representat $\bar{g} e$. qui est arcus itecep
 tus a principio tunc p zodiacum usqz ad 14 in \bar{so} . tunc existe
 tis in angulo terre qui sunt \bar{g} 44 in \bar{so} . Cui sinus est 57910.
 Et arcum $b e$ qui representat $e h$ est q^a arcu cui sinus est 60000.
 Dabimus ergo sex sinus ex quibus tunc ignoramus. Et qz pro
 portio z ad q^a est proportio equalitatis p 2^a et 18^a libri 2^i
 tractatus q^a multiplicari debent 60000 per 22735. productum
 vero dividere p 5^m videlicet p 57910. et ult. pueniet 17.556 .
 cuius sinus p tabulas est \bar{g} 23 in 7 . Est ergo arcus $t h$ \bar{g} 23
 in 7 . et p sequens angulus $d \bar{g}$ quod est propositum.



Zonitidae

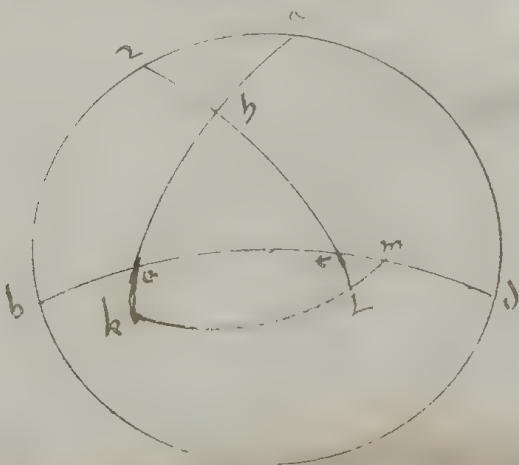
Et hoc in scientia.

Qui sunt g° 92 m° 24. zodiaci cuius sinus est 599 47. Et
 arcus bz. representat t h. que est distantia pnapri tanta ab
 horizonte qui sunt g° 48. m° 36. zodiaci cuius sinus est 588 16.
 Arcus vero zd. representat h e. quod est quesitum scilicet altitudo
 stelle ab horizonte s; arcus 9d. qui representat a e q^{us} arcus eius sin^{us}
 est 60000. habemus ergo b. sinus quoru quatuor Ignoramus quare
 p 7^{us} libru 2. tractatus. q^{us} seu p 19^{us} eusem multiplicari debet
 p^{rimus} p q^{us} et fiet productum 32. 68. m o 40 qui diuidi debent
 p 3^{um} qui est 599 47. quo facto 8^{us} omz erit 54 51 7. cuius arcus
 est g° 65 m° 19. qui est arcus. e h quesitus. Cuius residuum azeut
 caput est g° 24. m° 41. Dato q p ptholomeni i ptealegatis
 tabulis ponant^{ur} g° 24 m° 32. ex causa supradicta quod est ppositu
 p^{rimu} quod diligenter memorie commendat quia maxi^m in hoc cose q
 ris fructum.

Prosequens. Demonstratio
 nem p secundo pposito tuemendo stante sup^{ra} fi
 gura quecam tuentione anguli a h t. cuius quantitas
 describitur in tabulis et dicitur angulus orientalis cu^m amo
 strano sequitur quia faciam h^u polu^m sup quem constitua por
 tionem orbis magni secundum longitudinem lateris quadrati q sit
 lz l m. et continuabo arcu h e. usqz ad punctu lz. Item h t. usqz
 ad punctum l. et quia arcus a h e. et est de arcibus magnis
 descriptis sup duos polos a. v3 et h. erunt p 7^{us} diffinitione
 pnapri tractatus quia erit quilibet istoru duoru arcu e m. et
 lz m. quora arcu quare quilibet arcus e m. et m lz. sup arcu
 a e lz. orthogonaliter existunt. Ergo anguli e et lz quilibet
 eorum sunt recti. Capiro ergo ex figura sup linea figuram

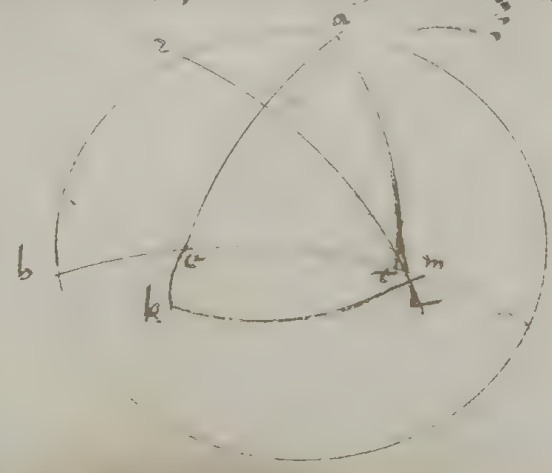
ad instar figure sectoris Vz h eh h lm a tot termino h descend
 us a quibus extremitatibus duo arcus reflectuntur Vz h tl et mt h
 Et loco h ponam a loco h ponam g loco l ponam d loco m ponam
 b loco t ponam e punctus do e remanet put Et primo quæra arcum
 db qui representat lm Inuenio aut in tabula proportionum in 3^a
 particula q^a proportio e g ad ae respondet ex proportionibus similibus
 arcum g 2 ad $2d$ Et db ad ab arcus aut e g representat h e
 altitudinem stelle ab horizonte que ut s^c est g 65 in 29 cuius sinus
 est 54591 Et arcus ae representat eh residuum q ^a 23 g 24
 in 31 cuius sinus est 24598 Arcus g 2 representat ht gradus
 zodiaci intercepti s^c ab horizonte ad stelle locum qui sunt g 5 in
 36 cuius sinus est 55516 Et arcus $2d$ representat ql residuum qui
 sunt g 11 in 24 cuius sinus est 1859 db uero representat lm
 in quoniam quod est id quod indiget Arcus aut a b seu m h est
 q ^a arcus cuius sinus est 60000 quare p 4 ^a libri 2 tractatus q ^a
 multiplicari debet secundus p 3 ^m et productum dividere p primo et
 tunc quoniam pro dimensore saluari deinde multiplicari q ^a 6 ^m
 et productum dividere p dimensore quo facto exhibuit 26525 qui
 erunt sinus arcus lm cuius arcus p tabulas est q ^a 26 in 46 14
 qui subtrahi 2 ^a arcus h m restat arcus h l g 63 g in 46 que
 erit quantitas anguli h l z qui et subtrahi ad nobis rectis angulis
 remanent p 32 ^a p in euclidis angulis a h t g 11 in 14 98
 est propositum scdm dato quod p ptholomeu posui sit stabulis
 g 11 in 5 ex differencia sup^a allegata Et angulus orientalis
 pueniendus est g 63 in 53 .

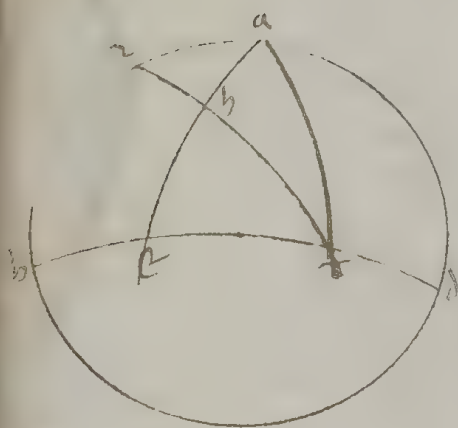
Stante Cup sta figura et demonstrari pot^a anguli
 quantitas h az q est arcus orientis e b cuius regula breuis
 est quare quilibet arcus ipsius tanguli 2 a ha 2 h sunt d arcu
 lis magnis. Dico q^a sinus arcus a h ut s^c notus ad sinum arcus
 2 h et notus proportio est sine sinus potencie anguli az h ad
 sinum potencie seu quantitas anguli h az quesiti Arcus uero 2 h
 ut s^c fuit g 13 in 48 cuius sinus est 19312 per regulam in^a p por
 tionalium in capitulo 3^o tractatus q ^a demonstram^a uel p
 euclidis multiplicari debet p sinum potencie anguli qm p precedente
 inueniri potest et erit q ^a 95 in 56 cuius sinus est 59678 fiet em
 productum 854 in 53 6 qui dividi debent p sinum arcus ha qui ut
 sup^a est 24898 et puenient 24308 cuius arcus per tabulas
 est g 34 in 52 Et erit arcus orientis b e .



Per alium Modum et demonstrari pot
est b. quod dicitur amplitudo et quia p[ro]mittit t. resp[on]de
tat ut supra dictu[m] est q[ui]d 18. in 36. V[er]um. Qu[er]endo est ip[su]s
amplitudo in Regione n[ost]ra p[er] p[ri]mam lib[er]i p[ri]m[us] hui[us] et p[er]suppone
do ip[su]s declinatione[m] q[ui] est g[ra]d[us] 4. in 32. Sept[ua]gonalis invenitur
ip[su]s amplitudo g[ra]d[us] 6. in 23. Versus sept[ua]gonis quare armis t. b.
a totu[m] stelle i[n] orizonte usq[ue] ad meridianu[m] erit g[ra]d[us] 96. in 23.
H[oc] facto capio ex figura sup[er] lineam figuram ad instar figure sec
toris armis b et t. b[er]a ap[er]to b. descendentes et armis z h t.
a h e. ab ipsa[m] extremitatibus reflectent[ur]. Sed loco b. ponam
a. loco z ponam e. loco a ponam g[ra]d[us] loco e ponam d. loco t. ponam b.
loco h ponam z. et p[er]statu[m] invenire armis a d qui resp[on]det b e.
orizontis invenio ergo i[n] tabula p[ro]portio[n]u[m] i[n] particula Q[ui] sumis
armis e z ad sum[us] armis b e. p[ro]portio componit[ur] ex p[ro]portio[n]ib[us]
sum[us] armis a d ad b a. et g[ra]d[us] 2. ad g[ra]d[us] d. armis vero e z. q[ui] sic
p[re]sentat z h fuit g[ra]d[us] 13. in 48. cuius sum[us] est 14312. et armis
b e. qui resp[on]det z t. fuit g[ra]d[us] 92. in 24. cui[us] sum[us] est 59947.
Arm[is] vero a d. qui resp[on]det b e. i[n]notat. Armis vero a b qui
resp[on]det b t. est g[ra]d[us] 96. in 23. cui[us] sum[us] est 24898. Et au[tem]
d[icitu]r q[ui] resp[on]det e a. q[ui] t[er]m[in]i cu[us] sum[us] est 6000. ha
berimus aut[em] sex sum[us]. ex quib[us] t[er]m[in]i i[n]veniamus qua[m] p[er] 9.
lib[er]i 2 tractatus q[ui] multiplicari debet 2us p[er] 5us et p[ro]ductum
dividat[ur] p[er] sum[us] et numerus quotiens erit divisio. Post
modum multiplicat[ur] q[ui] p[er] b[us] et p[ro]ductu[m] dividat[ur] p[er] d[icitu]r so
e[st] quo facto p[ro]veniet 34305. cui[us] armis p[er] tabulas est g[ra]d[us] 34 in
52. ut sup[er] et invenit[ur] est. Et dato q[ui] p[er] p[ro]tholom[us] h[oc] no[n] demo
strat[ur] tamen p[er]supposui ip[s]as demonstrare quia co[n]tingit p[er] suen
cia istoru[m] anguloru[m] p[re]sentare i[n] eclipsib[us] solarib[us] p[er] quatuor
diversitat[us] aspectus invenire Et quantitate p[er] armis sumam[us] i[n]te
tu[m] corporis luminosi ab aspectu n[ost]ro a suo vero loco distat Et ex
h[oc] habebitur utu[m] possi[bi]le sit linea i[n]tercep[er]e linea[m] ab oculo n[ost]ro
ad centru[m] corporis solis Et q[ui] fiet illud quod par[um] scire non est

Demo. Etiam Reuerato sup[er]scriptam p[ri]ma fi
guram an addam p[ro]ducendo o polo orizo
tis ad ip[su]m orizontem armis a t. Manifestum est q[ui] iste az
cus cu[m] ad p[ro]p[er]dumilantez sup[er] orizonte ad angulu[m] rectu[m] quare





angulus $a t e$ est rectus. Denuo statum est est p ^{am} huius inue-
 tionem anguli prouenientis ex orbe signorum et oriente qui est an-
 gulus $h t e$ qui dempto de totali angulo $a t e$ restat angulus
 $a t h$ qui est ead. motus. Ex quibus et cum regula brevissima
 inuenire pot. angulus $a h t$ supra inuentus prout in sequentibus
 narrabo. Nam ut in precedentibus dictum est q. triangulus $a h t$ con-
 stat ex lateribus arcuorum magnorum p id quod in precedentibus
 dictum est proportio sinus lateris $a h$ ad sinus lateris $a t$ quar-
 te arcu equatur sinus arcus transversus ab angulo $a t h$ ad sinus
 arcus transversus ab angulo $a h t$. Ex quibus multiplicando sinus dis-
 tantie stelle nris anguli orientalem volueris azenit p sinus q.
 arcu vz p 60000 et productum dimiseras p sinus residui anguli
 orientalis puncti tunc in oriente existentis subtrahente 90 . Exhibet
 sinus anguli orientalis quesiti. Similiter si sinus anguli $a h t$ nunc
 tuenti p sinus arcus zodiaci intercepti ab oriente ad stellam q erit
 in casu nro arcus $t h$ et productum dimiseras p sinus integru. Exi-
 bit sinus anguli $t a h$ continens arcu $t e$ orientis. Et sic p istum
 modum operari potest in aliis proportionalibus et p latera no-
 niuslibet ignoti inuenire poteris ex 15 et 16 6^{ta} euclidis. ~

In precedentibus.

Demonstratum est inuenire angulos ex meridione. scilicet ex orbe signorum cum orizonte et hoc in principio in quolibet signum. Deinde angulos puerientes ex orbe signorum et orbe descripto super duos polos orizontis in omni hora et loco adaptando solum angulos septentrionales abscipta qui in hac operatione in fuerunt. scilicet quilibet horum angulorum describuntur in tabulis per angulos orientales. et quia ad perficiendum tabulas oportet inuenire angulos occidentales qui cum istis inter demonstrationibus extrahuntur. Et ut diffuse per ptholomeum demonstratum est in diuisione 2^a et speciale in capitulo 10^o usque ad 17^o quas demonstrationes huiusmodi nunc tractare quia longus esset sermo nec mihi necessarium esse videtur quod in seipso absque alia demonstratione comprehenduntur. Quare conclusiones breuiter ipsas narrando ad perfectionem tabularum amendam.

In capitulo.

Ante 10^o inquit ptholomeus per angulos qui pueriunt propter sectionem orbis declinans maior necessitas et minor eorum utilitas in hac sciencia est. si in angulorum qui sunt ex sectione orbis declinans et orbis meridiani. Et ex sectione orbis declinans et orbis orizontis in omni loco et silite qui sunt ex sectione orbis declinans et orbis maioris. scilicet azimut descripti super duos polos orizontis. Et in sciencia horum angulorum iam sciens arcus huius orbis quos terminat longitudo sectionis et latitudo orizontis qui est supra summam capituli. Sciens quanta sit distantia inter sectiones horum arcuum et remanet capituli. Et in declarata fuerint hoc in hac sciencia est factus et utilitas non parua immo herede maxima ad sciendum diuersitate aspectus que est inter longitudo et latitudinem et diuisionem et locum eius deum adaptantur per tabulas. scilicet facere quidem aut intelligere minime possibile est. ante permissionem sciencie angulorum. Deinde in ipso capitulo sequitur declaratio horum angulorum per quas considerationes in demonstrationibus ad hoc nunc facimus ut supradictum est. 13.

Prima.

Consideratio est quod puncta orbis signorum qui sunt equalis intervali ab orbe equatoris dum faciunt hos angulos ad invicem equalis. hoc loquitur de angulis orientales qui in principio signi in tabulis describuntur. ut sunt gemini et aquarii. leonis et sagittarii. tauri et pisces. virgo et scorpius. Isti autem habent hos angulos equalis quorum demonstratio in principio.

Secundo huius demonstratum est quando sunt anguli facti ex me-
ridiano et orbe signorum qui anguli generaliter in omni dimante et
loco equaliter correspondunt.

Secunda. Consideratio est quod puncta orbis signorum
equalis longitudinis a tropico duo anguli qui sunt apud orbem me-
ridiei ambo equantur duobus angulis rectis et hoc sequitur propter cor-
equaliter declinationes hic et loquitur de ipsis met angulis. Si & signis
equaliter distantibus a quolibet tropico ut gradus et huius tauri
et virginis arietis et librae pisces et scorpius aquarii et sagittarii.

Tercia. Consideratio est quod angulus ex circulo meridiano
cum circulo signorum apud punctum tropici pue-
niens rectus est. Et hoc late patet.

Quarta. Autem consideratio est quidam angulus ex cir-
culo meridiano et orbe signorum ex angulo decli-
nationis demptis aut additis super rectum apud punctum equalitatis anguli
constituit. Et hoc intelligitur per angulo dato constituto ex meridiano et
puncto librae. Si vero ipsa de angulo recto demptis fiat angulus pue-
niens arietis et hoc demonstratum est in capitulo 3^o huius. Et hec conclusio
ut est dictum est in omni dimante equaliter confertur nec in ulla loca dimant.
Et hoc patet quia in omni dimante circulus meridians transit per polos ip-
sius equinoctialis et per polos mundi. Quare necesse est quod quilibet gradus
zodiaci ab ipso circulo uniformiter interfecatur et hoc domum est.

Quinta. Consideratio sequitur per demonstrationem invenire
quantitates anguli ex meridiano et orbe signorum ut est dictum est que
demonstratio apparet in capitulo 2^o huius.

Anguli. Autem orientales qui sunt ex coniunctis orbis
signorum orientis in quocumque dimante et qui per 3^{as} huius demonst-
rantur invenire. Si in conclusione demonstrationis puenit angulus ma-
ior recto ipsum addit 90. Si minor recto puenit ipsum minime de
duobus rectis scilicet de 90 et quod post additionem seu diminutionem
pueniat sciendum est in tabula illius dimantis in superiori parte linee
angulorum orientalium.

In specia. Autem dictum si altitudine Regionis de-
clinationes totam demptis remanebit an-
gulus occidentalis correspondens puncto arietis in oriente et pue-
nus erit in ultimo linee angulorum occidentalium.

Si vero. Ipsam maximam declinationem adducas latitudi-
nem regionis fiet angulus orientalis principii huius
qui describendus erit in ultimo ipsius huius angulorum orientaliu

Demonstratur. Etiam quod anguli qui sunt apud
duo puncta diametraliter opposita orientali cum orientali equantur
duobus angulis rectis quare si anguli orientales quoscunque signi
oppositi si isti non submittuntur in tabulis quia idem sunt cum angulis
orientalibus.

Item. Demonstratur in capitulo 12. quod puncta secundum
situationem que sunt equalis longitudinis apud
tropico quorum temporum elevationes sunt equales ab utroque late-
ribus orbis meridiani quorum unus est ad orientem et alius ad oc-
cidentem. faciunt etiam anguli qui sunt a puncto summitatis capi-
tum ad illa puncta orbium due equales duobus rectis. sunt ergo
magis ad orientem. Equales anguli quoque qui sunt apud ea
erunt omnes due equales duobus rectis. sunt ergo anguli orien-
tales qui lineis horarum inter medium ascendunt si a duobus rectis
subtrahantur relinquuntur angulus orientalis signi coelestis. si eque
distanti a tropico ut punctum declinationis nostrum angulus orientalis pri-
mi hore principii huius est gradus 125. minus 29. qui subtrahitur a duobus
rectis restant gradus 54. minus 31 qui ponendi sunt in directo prime hore
principii geminorum equaliter sibi distantium a tropico estimali.

Ptholomaeus. Autem qui in demonstra-
tionibus iam dictis patet opus angulorum necessarium ad
verificandum diversitatem aspectus lineae in omni loco cui visum fuit
hinc intelligendum tamen nichil inditur aliquantulum
dilatari quia ut nichil visum est in operationibus que secundum
regulas ab aliquibus posteroribus de cloratis manifeste
quantantur error. ut diversitas aspectus lineae veritate testi-
dunt Et ideo attendit quod dictum est in numeris attendate.

Ptholomaeus. Vero ipse inditur definire
in demonstratione supra demonstrata in capitulo 12. de inventionem an-
gulorum presentem propter orbem signorum et orbem descriptum
super duos polos orientis. Et sunt anguli orientales qui scribu-
tur in tabulis in directe horarum cuiuslibet climatis seu loci quia
in demonstratione solam concluditur locus zodiaci cuius angulus
quod distans ab ascendente minus 90. gradus. Et quia frequent ac

auduit q' locus ipse distat ab ascendente plus 90. q' et ad h' d'mo
 stratio ipsa no sequit' tñ in tabulis ptholomii ipse angulos ipse
 no posuit sicut et in sequentibus dabo regulam compositionis
 q' hoc nule pmo necessarium est ipsas velle h'ec Nam ut qñ d'ic
 tum est inquisitio istorū angulorū est fundamentū p' q'od in
 uentur diuersitas aspectus hinc que est d'ia m'te d'etā lozū
 et ex aspectu nro Et manifestum est q' aspectus noster
 in p'mito t'ce supponit' zenit capiti m'sis ut'is solon ul' luna
 porrigitur s' terminat' i zodiaco seu in firmamento respectu cuius
 terra est tanq' p'mitus Et quia p'mitus ipse zodiaco p' q'no ter
 minatur linea nra visualis capta t'ce mobil' secundū d'ictos si
 nus ab ipā m'te'statur ad angulos diuersos tanq' q' terminat'
 in p'mito ipse zodiaco distante ab oriente orientali seu ori
 entali p' 90. q' p'mituali' manifestum est Et m'te'statio ipā
 fuit ad angulos rectos Et tñ nulla est diuersitas secundū lon
 gitudinē n're aspectum et lonū n're q' linea exiens ab oculo
 et linea exiens a t'ce s' ab uno p'mito terminū p'rahatur
 ad aliū Arcus zodiaci ab ipō m'te'statur ad angulū rectū Dico
 ergo q' m'te'st' est hoc p'mituali' p'sentari quare in tabulis t'z
 minis ipse p' horas p'mituali' terminam et formam a'qu
 lis ipse correspondentes tam orientales q' occidentales p' cuius o'p'a
 tiones i'fluendo tabulas p'p'as ad inueniendū diuersitatem aspect
 tus hinc d'mostrabo utilitates iporū ad h' ut p' op'atōes non
 committatur error

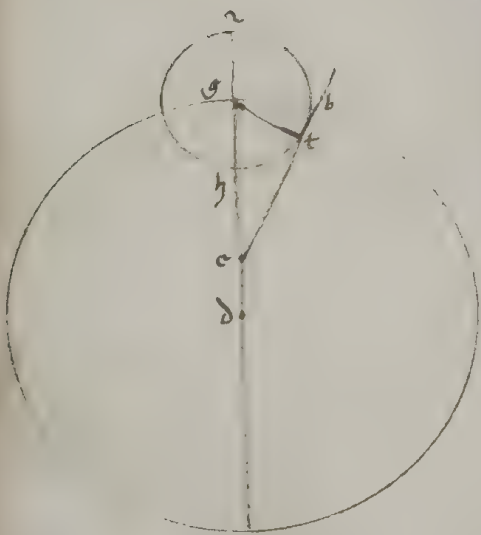
Tractatus septimus

Libe secundus

Distancia zenit deficiente - centū epineli arcu m'adi
 ut ne quantitate semidiametri ipse differat
 demonstrati

Demonstratum est.

Per ptholomium in libro almagesti i' d'ictione
 quarta p' experientiam tam eclipsium de quibus in
 inquisitionibus patent q' plures demonstrationes in capitulo 6.
 et in cap' 9. Etiam concluditur q' medietas diametri epineli
 hinc t'ce f're fuit q' s' m' 15. scdm quantitatē que est medietas
 diametri orbis signorū q' h'o. put' etiā novit' d'mostram in
 cap' 9. libri 2. tractatus 6. hinc quare secundū tabulas p' me
 compositas erat 5250. scdm quantitatē que est semidiamet' zodiaci

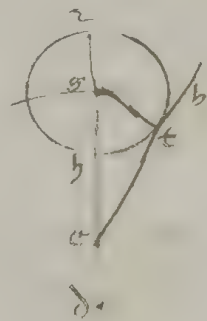


60000. Et etiam demonstratum est in pallegato libro ditione
 sta m^o 2^e et 3^e q^{ue} maior diversitas aspectus lune que est a
 zodiaci intercipis inter locum eius nati e locum infionis recto
 epineli existente in oppositi angis seu defrentis est q^{ue} 7. m^o 40.
 sedm quantitate que est arcibus zodiaci q^{ue} 360. quas demonstra
 tionis et in pcedentibus v3 m^o 1^o 7^{mo} liba 3^o tractatus 6^o
 demonstram. sed in sequentibus intendo demonstrare quantitate dia
 metra defrentis centu epineli lune atq3 distantiā centu ipsius
 defrentis a recto zodiaci seu a recto modi ad instar diametra
 arcu zodiaci annis demonstrans sequitur videtur -

Describam. Circulum defrentis
 centu epineli lune supra quem sit a b g. s.
 centu et c d h. eius diametra a d g. supra
 que sit rectu orbis signoru seu zodiaci sup
 que sit punctus e. sit q3 punctus a nota
 longitudinis longioris defrentis et pmut
 tus q^{ue} nō. longitudinis t^{er} propinquioris -
 Describam etia sup punctu q^{ue} arcu ep
 teli sup que sit z h t. et ptracta lineaz
 contingentem epineli que sit e t b. p d n o q3

Lineam t q^{ue} a recto epineli. s ad contactum linee contingentis
 q^{ue} p 17 pmi eundis super ipam ppendiculariter cadit. Et q^{ue}
 cu luna fuerit i ipō contactu erit diversitas q^{ue} nō. dictū est q^{ue}
 7. m^o 40. sedm quantitate que est arcibus zodiaci continens
 triangulu orthogonu q^{ue} e t. q^{ue} 360. et linea q^{ue} t p 28. liba 2^o
 tractatus q^{ue} erit sumis eius q^{ue} p tabulas est 6004. Erat etia
 linea q^{ue} t. sedm quod est semidiametre epineli quia a recto ip
 sus ad transfrentia cadit 5250. prout sup dictū est secundū ta
 bulas et secundū quantitate que est semidiametre zodiaci 60000.
 Si enī linea q^{ue} t. sumis repetitur 6004. tanq^{ue} sumis dāt seu
 diversitatis aspectus. Et ipamet tanq^{ue} sumis arcu zodiaci q^{ue}
 tuens triangulu orthogonu q^{ue} e t. est 5250. ergo semidia
 metra huius trianguli idest linea 17 q^{ue} q^{ue} est 60000. secundū
 tabulas p 30. liba 2^o tractat^{us} q^{ue} huius erit 39355. Cōclu
 sum ergo est q^{ue} linea q^{ue} t. medietas diametra epineli est 5250.
 et linea que est a recto orbis signoru ad longitudine p p m
 quore defrentis v3 linea e g. est 39355. Et manifestū est
 q^{ue} a recto orbis signoz ad longitudine longiore defrentis v3
 linea e a. est 60000. quare tota linea a g. est 99355. Et

A est angulus q^{ue} et p
 diffinitione p t t a
 gah q^{ue} est rectus q^{ue} 90
 40.



Et fiet 3600000000. Item quadrabo semidiametrum id est finum
a l. et fiet 1368900. quos subtraho a quadrato a d. et fiet residu-
um 359863200. cuius radix est 59990. q. p. allegata penul-
tima p. erit linea l d. secundum quantitatem que erat circulus tangen-
tum orthogonum a l d. q. 360. Duo et q. p. hypotesin ut s. ar-
tus q. d. possumus est q. 49. m. 48. Similiter angulus q. h d. erit
q. 49. m. 48. secundum quantitatem que erat circulus deferens epi-
cyclum q. 360. Et ex hoc finus a l. in alio triangulo orthogono
a l l. erit finus arcus d. q. 49. m. 48. et quia arcus a b. in p.
proportione equat arcus q. d. p. diffinitionem erit linea a l. secundum
tabulas 45827. secundum quantitatem que erat circulus continens tri-
angulum orthogonum a l l. q. 360. Et quia arcus d. a b. equat.
in p. proportionem arcui q. d. Est et arcus a b. q. 49. m. 48. erit l l.
p. 29^{us} libri 2 tractatus quartus huius residui subtrahi a 90 s. si-
mus arcus d. q. 40. m. 12. videlicet 38728. habemus ergo tri-
angulum orthogonum a l l. p. suppositum medietate diametri a l. 60000.
secundum quantitatem qua erat totus diameter circuli 120000 cuius
finus erat l l. d. 38728. et al. 45827. Nunc p. supponamus
semidiametrum a l. qui est semidiameter terre pars una secundum
quantitatem sexagesime partis eius semidiametri terre. Erat ergo
linea a l. 764. et linea l l. erat b q b. Sed quia superius osten-
sum est q. a l. linea fuit 1170. equalis finus distantie as-
pectus. Et ex hoc linea l d. fuit 59990. Nunc vero linea a l.
revertitur 764 secundum quantitatem que erat semidiameter terre pars
una ex sexagesima partibus semidiametri eius. Quare secundum
illam quantitatem p. 28^{us} libri 2 tractatus 4 superius allegati li-
nea l d. erat 39173. Eademque ratione linea l l. que fuit b q b.
secundum ipsam met quantitatem addit. cum linea l d. que est 39173.
fuit tota linea l d. 39819. secundum quantitatem que erat semidia-
metrum terre pars una id est 1000. Et hec fuit distantia a centro
terre ad locum linee horum considerationis

Distantia a centro terre ad locum linee demonstrare

Prosequendo. Autem ad demo-
strationem lineabo orbem deferens centri epicycli
linee super quem sit a b q. super centro d. et sit diameter
eius a d q. in q. diametro sit centrum orbis signorum p. ut
e. Et nota declinationis orbis epicycli punctum 2. sitq. any

Quantitate quadrati linee b z. quadratus aut b n. est 938. 97561.
 et quadratu z n. est 170 407 84. quoru aggregatu est 9562237948.
 cuius radii est 30859. Est ergo linea b z. 30859. Nunc suppono
 lineam b z. semidiametru circuli dz. 60000. quare scdm illa q
 tunc erat linea z n. 5026. cuius arcus p tabula est g. 7 m. 40.
 scdm quatuor que erat numerus totius triangulu orthogonu b z n.
 g. 360. Angulus igitur z b n. erat g. 7 m. 40. secundum quatuor
 que erant 402 anguli recti g. 360. Et iste erat arcus t l. orbis
 revolutionis seu epinehi. Et quia scdm ptholomeu in principio
 huius capituli longitudo lineae ab auge epinehi in ipso epineho
 hora considerationis fuit g. 262. m. 20. et est arcus h l. l. Et
 a puncto quide l. qm est longitudo ppinquior epinehi idest oppo
 situs residui erat g. 82. m. 20. Et erat arcus h l. Arcus utro t l.
 ut supra dictu est fuit g. 7 m. 40. Ergo arcus t l. erat g. 90. hie
 angulus t b l. totius g. 90. est rectus et ideo p penultimam rati
 onem euclidis quadrabo semidiametru deferens tetra qm est linea b e
 sup. inuenta 400 q b cuius quadratus est 160000 s. 2 ub. Ite quadra
 bo lineam b l. semidiametru epinehi qm est ut s. secundum illam quan
 titate s. 60. cuius quadratus est 3600. Et hoc erat linea e l. q fuit
 longitudo lineae hore considerationis scdm quantitate que fuit linea b
 l. medietas diametri epinehi s. 60. Et linea e a. q est a centro terre
 ad longitudine longitorem orbis centri extrinsecus idest deferens
 est 70000. Et linea e g. que est ab ipsius centro ad longitudinem
 ppinquior ut superius demonstratu est fuit 79255. in qua figura
 fuit etiam linea d g. 60000. ac ena ostensum est q longitudo lineae
 hore considerationis que in figura pcedente fuit linea k d. fuit 39819.
 scdm quantitate q fuit semidiametru terre pars. i. seu sexaginta pars
 ipsius semidiametri ut s. erat linea e l. que erat longitudo lineae me
 diae hore applicationis que ut s. fuit 40389. scdm quantitate
 que fuit medietas diametri terre pars una idest 1000. Et linea e g. que
 est longitudo lineae mediae que erat hora mediationis ipletionis
 lineae erat 38799. Et medietas diametri epinehi secundum illam quan
 titatem erat 576. Concludit ergo q si dictus semidiametru epi
 nehi addatur longitudo lineae mediae hore applicationis centri
 epinehi existentis in auge centri que fuit 59257. fiet 64329.
 Et addatur longitudini mediae hore mediationis ipletionis fiet
 43975. scdm quantitate que erat medietas diametri terre pars
 i. ex sexaginta parte ipsius diametri dz. 1000. Est ergo distantia te
 tra terre usq ad corpus lineae ipa existente in auge centri epinehi b q.
 Quibus semidiametru terre et tertia parte ipsius semidiametri fere s.

Luna existere in longitudine propinquiori id est i oppositi angis cen-
 tum tamen in auge epineli erit distanua ipsius a centro terre qz vi-
 abus semidiametri terre et plus 39 ptt ex 40. pttibus ipsius sem-
 diametri. Si autē a longitudine hinc existente in longitudine longio-
 ri ceciderit subtrahatur totus diameter epineli qui est 103 sz. Rema-
 net distanua a centro terre ad lunā ipā existente i opposito angis ep-
 ineli v: 53 977. Et si idem diameter subtrahatur a longitudine hinc
 ipā existente in longitudine propinquiori ceciderit Remanet distanua
 a centro terre ad lunā ipā existente in opposito angis epineli

Concluditur. Ego q distanua centri corporis
 hinc a centro terre ipā existente i auge deferentis ar et in auge ep-
 ineli est b4 viabus semidiametri terre et terna pars ipsius sem-
 diametri fere id est. 64 329.

Ipsa. Luna existente in opposito angis epineli erit ipse
 distanua a centro terre sz viabus et plus 39 partes ex 40 p-
 tibus ipsius semidiametri fere id est. 51 977.

Luna. Vero existente in opposito angis deferentis si in
 auge epineli erit distanua a centro terre qz viabus et pttibus
 5 partes ex 8. partibus ipsius semidiametri v: 43 975.

Ipsa. Luna existente in opposito angis epineli erit ipse
 distanua. sz viabus et plus 6 pttibus ex 10 pttibus ipsius sem-
 diametri terre fere v: 33 623.

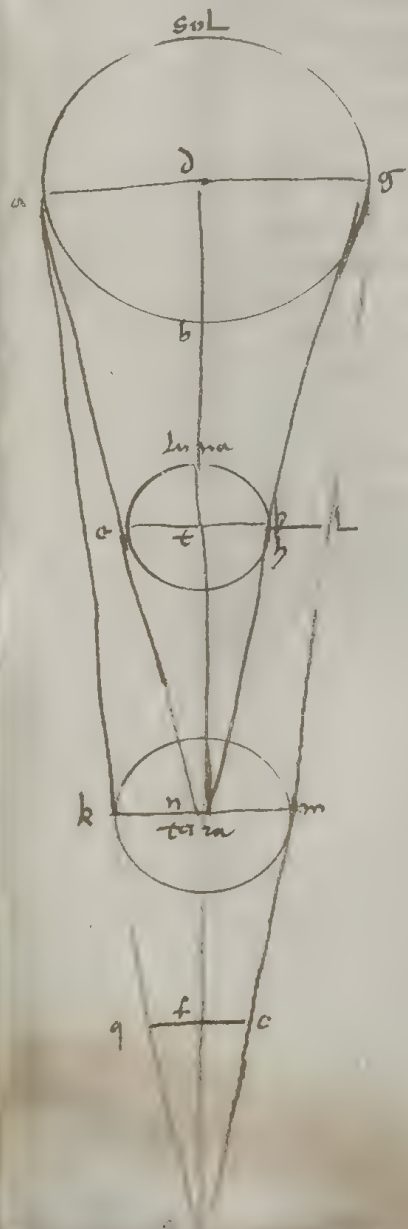
His. His sequitur demonstratio que p ptholomēū demonstrat-
 tur i ditione 5ta in 4o alio abnagesimo ubi per experientia duos lu-
 minarū eclipsiū i dieris temporibus considerans exptus est con-
 cludens q luna tempore pme eclipsiū elongata p latitudinē ab e-
 cliptica qo. m 48. 2 20. eclipsata fuit p quantitatē quarte partis
 sui diametri in 2a autē eclipsiū elongata p latitudinē ab ecliptica
 qo. m 40. 2 40. eclipsata est p quantitates medietatis sui diame-
 tri. Ex quibus concluditur quia sup flui latitudinis ab una eclip-
 si ad aliam fuit m 7 2 30. et sup flui partū eclipticā ex dia-
 metro fuit quarta pars ipsius et p qns totus diameter est m. 31
 2 20. Quare diameter lune ipā existente in longitudi-
 ne sua magna subtendit arcu orbis magni qui est m 31 2 20. ac et declarat me-
 ditatē diametri umbre et m 40 2 40 qui medietas diametri umbre

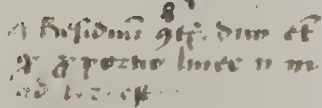
Esse m. 40 2. 40. Quoniam medietas diametri umbræ est dupla medietati diametri lune et tribus quartis plus medietati videlicet $2\frac{3}{4}$.

De longitudine solis a terra. ac etiam
de ipsius magnitudine.

Describam. Circuli orbium magnorum qui sunt in superficie spheræ circumlori v3 supra orbem solis circulum sup. que sit a b g. supra centrum d. Circuli q3 orbis lune in longitudine sua maiori super que sit e h. supra centrum t. et circuli orbis terre sup. quem sit k n m. sup. centrum n. apertis aut a et g. pertraham duas rectas lineas contingentes orbem terre usquequo concurrat in puncto s. Eritq3 superficies a s g. continens terram et solem. Item pertraham lineas n h g. n ea que eat superficies continens solem et lunam. Item pertraham per centrum ipsorum assis terre que sit d t n s. Item pertraham diametros orbium a lineis contingentibus. v3 a d g. et h k n m. que ut s. manifestum e eque distabunt et in seculum sunt equales. Item pertraham diametrum x umbræ in quo cadit luna in longitudine sua minori supra quem sit q f c. et sit linea n f equalis t n. Et q3 linea t n. q3 est distantia a centro terre ad lunam inueniuntur est ut sup. b q3 29. secundum tabulas meas sicut eat linea n f. semidiametri terre. pars 1. id est

1000. Nunc querenda est proportio linee n d. que est longitudo solis a centro terre. Et primo facia pertrahe lineam e h. usq3 ad l. Et quia sup. declaratum est diametrum lune continere m. 31 2. 20. orbis descripti supra ipsum sup. centrum terre est angulus e n h. m. 31. 2. 20. secundum quantitates que eat circulus continens 3^{um} q3 360. cuius medietas 1. angulus t n h. eat m. 15 2. 40. quare arcus qm eat sup. punctum t h. eat m. 15 2. 40. secundum quantitate q3 eat circulus continens triangulum orthogonum t n h. q3 360. et arcus qm eat sup. lunam t n residuum p 29 libra 2. tunc q3 huius q3 89. m. 44 2. 20. Quia sicut v3. t h eat 273. et t n. 5999. scilicet si ergo linea t n. secundum quantitate que eat triangulus orthogonum t n h. q3 360. eat 5999. et secundum quantitate que est medietas diametri terre p 1. fuit b q3 29. linea ergo t h. que secundum quantitate que fuit triangulus orthogonum suscipitur 273. eat secundum





Quantitatem que diametris terre est pars .i. id est 1000/292 $\frac{1}{2}$. Et hoc patet per regulam 4^{or} proportionalium in caplo 22^o tractatus 4^o libro 2^o huius licet multiplicabo 643.29 p. 243. fiet productus 15.561817. quod diuido per 59999. et pueniet 292 $\frac{1}{2}$. fecit qui erat h^{oc} nea. t h. secundum quantitatem que erat semidiametri terre p^{er} m^{odum} videlicet n m. 1000. Ergo semidiametri hinc erit 292 $\frac{1}{2}$.

Superius. Etiam conclusum est q^d pro
portio linee f e. que est medietas diametri umbre ad h
neam t h. que est medietas diametri linee est p^{ro}portio
27 307 et q^{ui}toz ad unū quia linea f e. secundū illam quantitatē
erit 760 $\frac{1}{2}$. Eunt ergo 2. linee t h. f e. 1053. secundū quantitatē
que erit linea n m. medietas diametri terre pars .1. v3. 1000. ¶
Dico et q^d linea t n. equatur p^{er} hypothesis linee n f. et p^{er} consequē
linea t m. equalē linee m e. supra quā audiunt linee t z. m n. f e.
ad invicem equedistantes. ¶ Quātm supat ī quantitate linee n m.
linea f e. tantū supat linea t z. ¶ Itē linea m n. ī conclusio p^{ro}
batur p^{ro}hibendo p^{er}pendiculare a puncto z. sup^{er} lineā n m. p^{ro}hibita.
Vbi q^d g^{er}aturat m puncto p. que erit equedistantē linee t n. Item
aliā p^{er}pendicularem a puncto e. sup^{er} eadē lineā que sit e q. enā
equedistantē linee n f. prout in figura p^{ro}nti patet ac enā a puncto
z. ducite lineam z m e. Et lineā t z. superat lineā n m. p^{er} lineas
Manifestum est p^{er} fmū apli secundū tractatus q^d hū^{ius} q^d linea q
m. equalē linee m p. h^{ic} linea n m. superat lineā f e. p^{er} lineā q m. Et
linea t z. superat lineam n m. p^{er} lineā m p. Ergo patet p^{ro}positum
et manifestum est q^d quilibet numerus habens cum se duos alios
numeros sibi equedistantes ipsoz est medietas. Ergo quāto linea t z.
cū linea f e. duplū erit linee n m. Et quia linea n m. est semidia
metri terre. erit linee t z. et f e. scdm illam quantitatē 2^a seu 2000.
Duplum semidiametri terre. Et quia m s. scdm dictam quantitatē
linee t h. et linea f e. fuerat 1053. remanet ergo linea h z. est sit
p^{ro}portio n q. ad q h. et hoc p^{ro}batur p^{ro}hibendo lineas t h z. et n
m. usq^{ue} cōmruant. n^{on} p^{er}pendiculari cōtactu a puncto q. prout
patet in figura p^{ro}nta. Manifestum est p^{er} sup^{er} allegatā p^{ro}nam
libri 2ⁱ tractatus quāto hūius ¶ p^{ro}portio linee n k. ad ob. s^{ed}is
erit p^{ro}portionē n q. ad q h. ac et p^{ro}portionē m k. ad z o. d^ep^{ro}to

ad semidiametrum lune et semidiametrum solis erat $17 \frac{1}{2}$ diametrum semidiametri lune.

Ratio. Etiam per 15 seu ultimam 12 euclidis per supposita quantitate corporis lune 88. me per quantitas corporis terre erat 30. Vnde corpus lune. Et quantitas corporis solis erat 5088. Vnde corpus lune. Etiam quantitas solis 166 $\frac{2}{3}$. Vnde corpus fere.

Et quia. In precedentibus demonstratum est per diametrum terre est miliaria 6490 $\frac{1}{2}$. et per consequens semidiametrum est 3245 $\frac{1}{2}$. miliaria. Duo per longitudinem lune in applicationibus longioribus a centro terre sunt miliaria 20877 $\frac{6}{7}$ fere. Solis quidem longitudinem a terra sunt miliaria 391437 $\frac{2}{3}$. totus diametrum lune erat miliaria 2077 $\frac{1}{2}$ et totus diametrum solis erat miliaria 35725 $\frac{2}{3}$ fere.

Quaerentia. Vero lune erat miliaria 6528 et quaerentia solis corporis erat enim miliaria 112281. $\frac{231}{285}$.

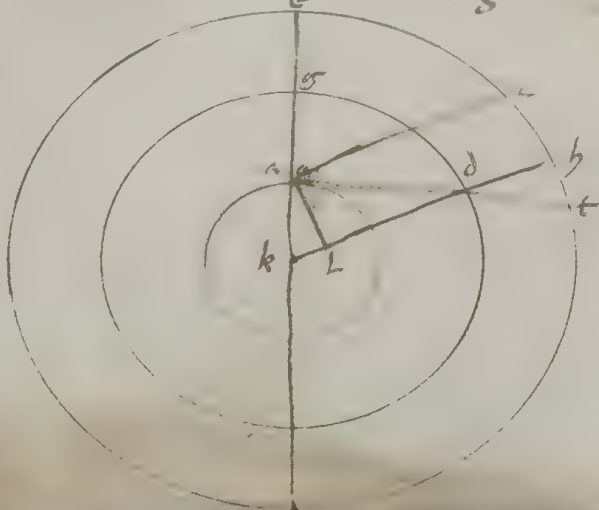
De diversitate aspectus lune demonstratio.

Superius. In precedentibus demonstratum est per distantiam centri lune a terra centro. centro epinechi existente in auge deferentis ac et centrum lune in auge epinechi est 64 miliaribus semidiametri terre in ipsius terra parte fere videlicet in 64329. Et haec distantia aptholomei modi primus dicitur si ipsa existente in opposito auge epinechi centro epinechi in auge deferentis manente est ipsius distantia a centro terre 53977. et dicitur modi secundus.

Centro. Autem epinechi in opposito auge deferentis existente cum luna in auge epinechi erat ipsius distantia a terra centro 43 miliaribus fere semidiametri terre 43625. et haec distantia dicitur modi tertius. Si luna existente in opposito auge epinechi centro epinechi erat in opposito auge deferentis existente erat ipsius distantia a centro terre 33 miliaribus et $\frac{2}{3}$ semidiametri terre haec in numeris 33293. et dicitur modi quartus.

Luna. Vero existente in longitudine media epinechi centrum epinechi in auge deferentis sicut est in applicationibus erat ipsius distantia a centro terre 59 miliaribus et 6^{to} semidiametri terre fere 59153.

Demonstratum Enam est distantia centra
solis a terra centio esse 1213 $\frac{1}{5}$ diametris semidiametri t². It² d² h²
utitur p²suppositis tamq² fundamentum ad demonstrat² p²po²ie tubular²
de diversitate aspectus hinc quas p²tholomeus p²posuit i² ditione
s²u² cal² 18. accedam. Describam arcu² orbis magni sup² que sit
e² h² t² sup² centu² h². in quo et describam aliu² arcu² supra id² cen
trum ad instar sup²fici t²ec² habens in se quantitate sensibile respec
tu orbis hinc et d². sed respec²tu orbis magni e² h² t² sit tamq²u²a
p²unctus t²ec² habens sensibile quantitate p²pter h² q² excessus orbis
eius a centro est parvus et longitudo eius est multa. In quibus
p²roham arcu² semidiametri e² g². a h². eat em² p²unctus z²em² ca
pitum habitantiu² i² p²uncto a². et se²pabo a p²uncto g². qui est zom²
in arcu² hinc arcus g² d². g² h²ans g². 30. secund² quantitate totius
arcu² g². 360. Item a centro t²ec² ducam lineam h² d² h². et a p²uncto
a². lineam a d² t². Item ab ip²so p²uncto a². ducam equedistantem lineam x
h² d² h². et que sit a z². Et sup² ip²am h² d² h². ducam p²pendicularem
a p²uncto a². que sit a l². hoc factu² sic arguo quia p² hypot²h²esim az
eius g² d² est g². 30. ergo p² diffinitionem anguli. angulus g². h² d².
sup² centu² eat g². 30. Et p² cosequens p² 28 lib² 2. tractatus q².
arcus qui eat sup² sim² a l². eat g². 30. sedm² quantitate q² eat arcu
lus totius t²angulu² orthogonu². a h² l². g². 360. Et similiter p² 29.
p²allegari tal² arcus sup² lineaz h² l² residuu² eat g². 60. quorum
sim² p² tubulos eat v² a l². 30000. h² l². Si q² h²z secund² quantita
tem que eat semidiametri a h². 60000. sed secund² quantitate que
eat linea a h². p² 8. ma² ex 60. p²ibus semidiametri v² i² m²is tabu
laz 1000. Eat linea a l². 500. et linea h² l². 366. fere Et quau²t
sup² demonstratu² est linea h² l². d² in longitudine solis est 1213 $\frac{1}{5}$ v².
i² numeris 1213 5000 et in longitudine hinc sedm² terminu² p²rimu²
seu modi p²mi est 64329. et sedm² terminu² modi 2² est 53927.
modi aut² t²er²ci est 43975. Et modi quarti est 33623. A quibus
ergo subtrahis 566 qui sunt hinc h² l². remanet linea l² d². q²
est loco linee a d². respec²tu longitudinis solis a terra et q² sup²ficiat²
t²ec² n²o habent sensibiles quantitate respec²tu h²ec² solis et propter
hoc eat solis longitudo a tra p²er lineam a d² 121293 $\frac{1}{5}$. Et longi
tudo hinc mo²i p²mi 63463. modi vero 2² eat 53927. modi aut²
t²er²ci eat 43109. modi vero quarti 32757. Nunc p²osupponam
lineam ad semidiametri arcu² v² 60000 eat sedm² ill² in quantitate
qua linea l² d². equatur linee a d². dividendo 60000 p² 1213 $\frac{1}{5}$ p²
veniet 49 $\frac{1}{2}$ fere et eat quantitas linee a d² secund² quantitate h²
nee l² d². in longitudine solis a terra v² 1213 $\frac{1}{5}$. Et arcus qui eat



Cum ipsam secundum tabulas est q^o m^2 2^o 50 et secundum eandem q^o
 titatez est longitudo linee mori pmi $945 \frac{1}{2}$. cum arcus p tabulas e
 m 54 2^o 9 . mori uero 2^o tati 130 cum arcus est q^o 1 m^2 4 2^o 46 .
 modi autem 3^o est 1392 cum arcus est q^o 1 m^2 20 . Et mori quarta
 est 1832 . cum arcus idest q^o 1 m^2 45 . et h^o secundum quantitate que
 est circulus totius triangulum orthogonum ad L q^o 360 Ap
 patet et p 27 pmi euclidis q^o angulus ad L equal^r angulo zat
 continente arcu diuersitatis et quare diuersitas nra propter lon
 gitudi^{ne} solis est m^2 2 50 et ppter longitudine linee mori pmi
 est q^o 0 m^2 44 2^o 9 . mori uero 2^o q^o 1 m^2 4 2^o 54 . mori uero tati
 q^o 1 m^2 20 . mori autem quarta q^o 1 m^2 45 . Et hoc secundum quantitate
 qua fuerunt duo anguli recti q^o 360 . Sed secundum quantitate qua
 sunt quatuor anguli recti q^o 360 fiet diuersitas propter longitu
 dinem solis m^2 1 2^o 25 et propter longitudine linee mori pmi
 q^o 0 m^2 27 2^o 5 . mori uero 2^o 2^o 32 . m^2 24 . mori autem 3^o m^2 40 .
 2^o . mori autem 4^o m^2 52 2^o 30 . que conclusio parum pdistat a conclusi
 one ptholomei editione h^o m^o 19 . et quia punctus a no est
 diuersus a centro s^o puncto l^o. quia manifestum est no habet q^o
 titatem respectu firmamenti. Quare dato q^o arcus est h^o t^o m^o datur
 maior arcu h^o t^o tamen illa quantitas maiorentis reputat^r isen
 bilis qm tota fce manifestum respectu orbis est h^o t^o est su^o p^ont^o
 ergo idem sunt in aspectu arcus et t^o et arcus h^o t^o et est diuersi
 tas aspectus secundum quantitates qua est totus circulus firmame
 ti est h^o t^o q^o 360 sedm longitudine solis m^2 1 2^o 25 . et sedm
 longitudine linee mori pmi m^2 27 2^o 5 . mori uero 2^o m^2 32 2^o 24 .
 mori tati m^2 40 . 2^o . modi autem 4^o m^2 52 2^o 30 . Quia correspo
 dent in ducto q^o 30 qui in hoc casu sunt q^o . distantes solis et
 linee azemit caput hora considerationis et colomandi sunt in tabul
 ea sece et ordine qua dicam^r q^o 30 et in tabula sen
 linea 2^o qua ptholomens. rubricauit diuersitas aspectus solis po
 nendi sunt m^2 29 2^o 5 in linea 1 2^o 25 . in linea uero tati duntz
 sitas aspectus linee mori pmi ponendi sunt m^2 27 2^o 5 . in linea q^o
 q^o quarta que est diuersitatis aspectus mori 2^o . ponendi sunt m^2
 52 2^o 19 . Et hec sunt in^o difference diuersitatis pme ad duntz
 statem 2^o in linea No qua que est diuersitatis aspectus linee
 modi 3^o ponenda sunt m^2 40 2^o . in linea aut^r 6^o que est di
 uersitatis aspectus linee mori 4^o ponenda sunt m^2 52 2^o 30 . q^o sunt
 minuta difference diuersitatis difference a diuersitate quarta
 et secundum hunc ordinem complea possunt tabule diuersitatis aspect
 us solis et lune quantum est in illo proposito modi pmi 2^o 3^o et 4^o

Cum demonstrationibus suprascriptis de $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{4}$ plus uel minus pro
libere uoluntatis. sedm longitudine ipsorum. azent capiti seu oris
tis illius regionis. in qua talis longitudo accepta est.

Ad prosequendum. Autem perfectiorem
tabularum planarum et $\frac{1}{2}$ specie que sequitur. ex suprascriptis describam
orbem epineli hinc sup que sit a b d. sup centum e. et ex arcibus
signabo punctum 2. et ad instar ceteri orbis signorum et modi et di
cam lineas a e 2. p ceterum epineli ad mundi ceterum. aut punctum a
punctum epineli magis distans a cetero modo. qui dicitur aux epineli
Dembo enim de transferebant epineli azent a b $\frac{1}{2}$ bo. Et ducam
lineam ad punctum b. p^{er} que sit distans centum hinc existens i puncto
b. et sit azent a b. $\frac{1}{2}$ bo. et ducam lineam ad punctum b. p epineli
ipm penetrantes usq ad punctum 2. ceterum mundi. Et ducam lineas
e b. erit ergo angulus b e h. $\frac{1}{2}$ bo. p diffinitione anguli sedm
quantitates que erit arcus a b d epineli $\frac{1}{2}$ 360. Ducam etiam sum
b h. quare azent sup sum b h. erit $\frac{1}{2}$ bo. secundum quantitate qua
erit arcus totiens tangulum orthogonum e b h. $\frac{1}{2}$ 360. et arc
qm erit sup lineam e h. residuum p 29 tractatus q huius erit $\frac{1}{2}$
30. quorum sumus p tabulas est Vz b h. 5962. et e h. 30000.
secundum quantitate que erit semidiamet e b. 60000. Cum autem
fuerit punctum e. ceterum epineli in longitudine longioris de
centis in quo loco sup in talis q. libri 2. tractatus 6. inueni
est 5250. Erat pportio linee 2 e. que est medietas diametri zodi
an. ad lineam b e. tamq 60000. ad 5250. Quare linea b h. p^{er}
fuit 5962. Nunc secundum istam quantitate erit 4547. Et linea e h.
q pmo fuit 30000. nunc erit 2625 secundum quantitates que erit sem
diametri zodiaci 60000. Erat ergo tota linea 2 h. 62625. habem
ergo tangulum orthogonum h 2 b. cuius latera 2 h. et h b. sunt
no Vz 2 h. 62625. et h b. 4547. quorum quadrata sel mda con
stituit 3942565834. quorum radix est 62625. et h secundum
quantitates que est longitudo lineae i termino pmo 65250. put
est quia longitudo lineae 2 e. secundum q est medietas diametri
zodiaci est 60000. Et linea e a semidiametri epineli que sedm
illam quantitate est 5250. Ergo tota linea 2 a. a centro sic usq
ad longitudine longiore lineae q dicitur mōi pmi est 65250.
Et p consequens linea 2 d. q erit a cetero zodiaci ad longitudine
p pmo epineli erit 54750. Sed linea a d que est totus
diametri epineli est 10500. in quibus extremitatibus uel in
cuius quantitate. totuētur differentie inter istas duas longitudines
fuit cum linea e b. ut sup. 62625. que fuit longitudo 2. et ead



89
 Secundum operatione seu calculum ptholomei constituit m. 47. 2.
 21. que ponenda sunt in directo s. 60. que est medietas de 120. dis-
 tantis centri epineli ab opposito angis sicut iam posuit ptholo-
 meus Et h. sufficiunt ad demonstrationes compositionis tabularum
 ptholomei quas ipse composuit in dictione Ita ca. 18. quia ex his
 ceteris p. facitur integraliter q. dicto sunt.

De modo componendi tabulas de diversitate aspectus
 lune q. est dea inter lorum eius visibiles. et longitudo
 ad certam latitudines

Primo. Cum horas et minutis post ul. ante
 meridiem itabula angulorum q. composita est ad timm
 clima. p. doctrinam traditam in ca. 5. 1. libri p. mi. tracta-
 tus 7. huius. Iura et accipe quod in eius directo iuvenis i. linea
 immediate sequente a gradibus et minutis qui erit distantie ipsius lu-
 ne acenti capitis seu zenit illius orizontis et in ipsis in tabula
 aspectus lune que noviter composita est p. doctrinam immediate p.
 cedentem hoc modo operando. Accipe p. mo. quod i. directo ipsorum
 graduum iuvenis in linea tra. que continet diversitates aspectus lune
 mo. p. mi. acceptu. que est p. supponendo lunam in auge epineli et epi-
 celum i. auge ecentis seu deficientis. Item prosequendo ad dextram
 q. ipse i. directo est in linea quarta que est differentia p. p. undulazat
 accepta inter sup. scripta diversitate mo. p. mi. et diversitate secunda
 acceptam p. supponendo lunam in oppo. angis epineli. Sz epicelum
 in auge deficientis. Post modum p. sequendo ipsas i. directo i. linea
 quinta que est diversitas accepta pro supponendo centum epineli lune
 in opposito angis deficientis sed luna in auge epineli que dicitur di-
 versitas modi tertii. Denique i. immediate iuvenis in linea 6. que
 est diversitas accepta s. differentia diversitatis accepte modi ter-
 ti ad diversitatem acceptam mo. quartam q. p. supponit centum epineli
 eli lune in oppo. angis deficientis ac etiam luna in oppo. angis
 epineli s. d. m. p. portumem totius diametri epineli in quo consistat
 tota differentia que p. supposita est omnia 60.

HOC FACTO. Si corpus lunare motu est in arcum
 frentia sui epineli ab auge ipsius epineli. accipe distantiam q.
 dicitur argu. equata de qua accipe medietatem que medietas si
 min. fuerit q. namli in ipsis operare. Si exadat quarta circuli.

s. q. 90. ipos de iso remone et in residuo optare in quibus ipa
 met tabula intra et quod remis directo inuenias in tabula 7^{ma} in
 tabula 5^a accipe que diuersitas in tabula 7^a firmata est p^{er} se
 de centum epineli lune in auge deferentis s^{ed} linea distantie ab an
 ge epineli p^{er} motum suu^m secundu^m q^{uod} ipius epineli in tabula 10^a
 octaua p^{ro}portione centu^m epineli lune in opposito augis deferentis
 et luna et mota ab auge epineli ut s^{ed} quantitate^m diametri epin
 eli lune ut supra dictum est.

His. p^{re}paratis considera diuersitates acceptam in linea
 quarta q^{uod} est differentia diuersitatis in p^{ri}mi capite ad diuersi
 tatem acceptam in 2^o de qua dua^m extrahere p^{ro}portionale p^{er} se
 secundu^m p^{ro}portione^m minorum scriptoru^m in tabula 7^a ad bo. que
 semp^{er} adde diuersitatem tabule seu line teare accepte in p^{ri}mi
 et ipsas salua. Deinde accipe diuersitates que scripta est in ta
 bula 6^a in 4^{ta} quarti de qua accipe partem p^{ro}portionale^m secundu^m
 p^{ro}portione^m in accepto^m in tabula 8^a ad bo. qua^m adde diuersi
 tati sibi in directo in tabula 5^a que accepta est in 4^{ta} et quod
 aggregatu^m fuerit salua salua que^m et dua^m inter istos duos in
 meos saluatos que et ex p^{ar}te nota hoc facto que^m distantia^m ite^m
 luna et solis aut inter luna et oppositu^m solis longitudine^m s^{ed} p^{er}
 p^{ri}mo^m propter cursu^m suu^m mediu^m a quacunq^{ue} parte fuerit in qu
 bus etiam in tabula sup^{er}ascripta in linea n^{on}a et quod iⁿ ei^{us}
 directo inuenias in linea nona s^{ed} ultima et s^{ed} p^{ro}portione^m ipos
 minorum ad bo. accipe partem p^{ro}portionale^m de dua^m duoru^m in
 meoru^m sup^{er} saluato^m. Quam partem p^{ro}portionale^m adde minori x
 duoru^m diuersitatu^m duoru^m respectu^m supra saluatoru^m et p^{er}fecta ead^{em} di
 uersitas aspectus lune in orbe magno descripto sup^{er} ea et sup^{er} sum
 totu^m capitu^m illius regionis de qua diuersitate p^{er}fecta accipe sum^{um} p^{ri}
 et ipsum salua et sicut affirmat p^{er}tholomeus ex h^{oc} etia^m uidet^{ur} expe
 dita diuersitas aspectus solis in loco illi simili p^{er} eclipses solares
 ex eo quod ipse posuit in tabula 2^a subarata diuersitas aspectus
 solis que continet quantitate^m arcus qui est ap^{er}to sum^{um} totu^m capitu^m

Nunc. Ad p^{er}secutandu^m diuersitates aspectus que est in
 illa hora in longitudine et latitudine aradam denno aut que in ta
 bula antedata anguloru^m horas sum^{um}les horas eclipsis solis et aut
 illis horas equalibz mita^m cu^m dupliu^m introitu Si cu^m horas fuerit
 minuta. Si eni^m hoc date fuerint ante meridiem accipe q^{uod} iⁿ m^{er}
 quos in directo inuenias de angulis orientabilibus. Si uero fuerint
 post meridiem accipe quod in directo inuenias de angulis occiden^{ti}

Si vero q̄ ipsi fuerint q̄ ipsi minus q̄ 90. cū ipsi optare si fue-
runt plus 90. ipsos de 180. remoue et annu residuo opare et ipsi sūt
anguli p̄m qui sūt super hanc portionem scdm quantitate q̄ erat
angulus rectus et 90. Accipe ergo quantitate ipsius anguli recti cum
quo in tabula sinus quere sinū eius primū s. et secundū. Dicit enī
p̄tholomeus q̄ p̄portio sinus arcus angulorū sup̄ scriptorū s. sin⁹
p̄m anguli ad sinū eius scdm est sicut p̄portio diuersitatis aspec-
tus linee in latitudine ad diuersitates eius i longitudine. Quare
multiplicari debet sinus diuersitatis aspectus p̄fectus ultimo sup̄
ius saluati p̄ sinū primū anguli supra assumpti et productū diui-
de p̄ 6000. et quod inde exierit quere p̄ tabulas arcū qui erit diuer-
sitas aspectus linee in latitudine. Similiter multiplicabis sinū diuer-
sitas p̄fecte p̄ sinū secundū sup̄ saluati et productum diuide p̄ 6000.
De munitio ante quoniam quere arcum et fiet diuersitas aspect⁹
in longitudine. Et hoc si hore ampte fuerint an meridiē et an
gulos quos accepisti orientales colomandi sunt in tabula an me-
ridiem. Si vero anguli ampti fuerint occidentales quia hore fuis-
sent post meridiem erit diuersitas latitudinis et longitudinis co-
lomanda in tabula post meridiem. Et cum hoc ordine p̄ficient. ta-
bule demonstrare aspectus linee in quacūq̄ regione et in quacūq̄
loco et in qualibet uolueris hora quia equatio hec est generalis

Ota tamen

Si solum uolueris hanc diuer-
sitate aspectus requirere solum tempore eclipsis solis p̄sent
est in proposito n̄r quia diuersitas aspectus p̄pter solum in sen-
sibilem et quasi nulla est tempore illo quia eorū distantia parua
aut nulla est et hoc accidens nō accidit nisi centro ep̄neli in angē
deferentis existenti. Non oportet amper diuersitate tabule. 6^{te}
quaz p̄supposuit lineā sequi ceteram ep̄neli ipsius in opp^o angis
deferentis nec sequere ad ampiendū distantiam linee ad solum quia
in sensibilem seu nullā diuersitate fuit. Sufficiat ergo q̄n accepis-
ti diuersitates mōi secundū i tabula quarta an p̄tem p̄portiona-
lem secundū tabulam 7^{as} addidisti tabule 3^e mōi primū de qua
accipere debes sinū primū et ipsū multiplicare p̄ sinū primū et
secundum angulorū et sequere ut supra dictum est. et cum hoc or-
dine p̄ficientur tabule de diuersitate aspectus linee quo ad eclipses
solares sufficiant et p̄ optime deservient. p̄tholomeus uero i m^o
19. dist. 5^{ta} conatus est demonstrare p̄ fuisse operationē ad diuersita-
tem aspectus linee generaliter in omni hora et loco in celo q̄ opa-
tio et p̄positio nō duntaxat solusine. Et ideo ipsam declaram ad mōi
intelligere et et i aliis q̄bz text⁹ p̄tholi uidet ostensum aut i aliq̄ parte
diminutus.

RUCULUS. Demonstratum est componere tabulas neces-
 sarias ad prescandandum eclipses lunarem nunc restat dare regula-
 rationis et quia in re tam nobili et tam subtilissime prescitan-
 tis que divina reputari potest a multis et rogatus et rogatus.
 quibus negare non aucto desiderans ex declaratione veritatis patifi-
 cere quod obscurum est. antequam ad rem veniam. aliquantulum me dilata-
 videndum tamen a demonstrationibus et definitionibus sapientissimorum as-
 trologorum monarchie ptholomaei non declinabo. Qui subtilissime
 demonstrationes necessarias ad prescandandum eclipses lunarem betulogo
 patefecit supponendo quod postea dedit cum ipsis fundamentis ad prescandandum
 nam operationis pervenisset. et quod in paribus nostris ut dicitur non apparet
 et ut rectius loquar videri immo non reputatur satisfacta demonstratio
 ad eclipses solis potissime demonstrandum quoniam ex in non parva dicitur.
 primo maxima consequatur. ideo et si hoc non mediocriter sit difficultas
 aggruenda. at in antiquorum precepto ac benivolentia hoc aggruenda
 opus quantum subtilius et clarius potest. Et si non ita facile tamen
 quantum propinquius veritati potest conabor operari. Et primo declarando
 diversitates aspectus lune quod in non nullis tabulis satis tenentur quod positis
 operatione diminuta est sine videtur. Deinde ad quantitatem sine dicitur
 nam utamque eclipses antecedam.

PRIMO. Sciendum est quod sol de se non eclipsatur.
 quoniam primo est origo et fons lums a quo omnes alie stelle et as-
 terene illuminantur. Sed quia quando luna que est corpus opacum
 se interponit inter visum nostrum et corpus solis in se radios ipsius
 suscipiens obstat ipsos ad nos pervenire non posse nec radii nostri visu-
 ales ad solem applicari. Quare in tali casu illis quibus talis inter-
 positio per lunam rectam applicatur sol dicitur eclipsari illis autem
 habitantibus in superficie terre ab ipsa linea declinantis hoc non sequitur.
 Et ideo solis eclipsis particularis est et generalis minime. Sequitur etiam
 quod eclipsis hoc contingere non potest nisi quando luna contingatur soli et
 ipsa sub ecliptica ante aut pariter ab ipsa elongata. eo quod sol
 semper sub ipsa ecliptica reputatur et quia luna nunquam sub ecliptica
 reputatur nisi ipsa existente in uno nodorum. oportet ergo quod sit in
 capite draconis aut in eius conda aut in perihelium quantitate ab
 ipsis elongata prout in sequentibus declarabo.

91

Eclipsis. Autem hunc causatur ex interpositione glo-
bi terre inter ipsam et solem quia luna carente lumine nisi a sole
reciperet opposita diametraliter soli terra in medio existente in se re-
cipiens radios qui ad lunam applicarent relinquit ipsam sine lumi-
ne quia tunc per totum orbem ab habitantibus superficie terre ipsi oppositam
videtur eclipsata nec ipsis obstat aliqua interpositio ab aspectu ipso-
rum ad ipsam. Et ideo generalis dicitur eclipsis lune quia in uno i-
stanti universaliter per totum orbem hoc uniformiter apparet et in hoc
casu et opponit quod luna sit sub ecliptica ex causis superius dictis.

De diversitate aspectus declaratio.

Diversitas aspectus.

Dupliciter intelligitur generaliter scilicet et particulariter que-
dam est. Generalis autem fitur ex motibus omnium
planetarum et est divisa inter locum ipsorum utrum in zodiaco et ap-
parentem quequidem differentie sunt equalitates que adduntur
seu minuitur amotibus equalibus propter diversitatem motuum
ex eccentricitate circularium suorum et hec diversitas causatur a
lineis a centro terre excentricis put in precedentibus diffuse dictum est
Particularis cum diversitas aspectus solimodo attribuitur lune quia
in omnibus aliis planetis respectu firmamenti tota circumferentia
seu globus terre tamquam punctus reputatur non habens sensibiles quan-
titates quod hoc non sequitur in luna propter vicinitatem orbis sui ad terram
put in precedentibus diffuse demonstratum est et quia aliis reputatur
vicinior et al. remotior terre propter eccentricitatem suorum orbium tam
deferentis quam epicycli diversitas ipsa maioratur et minoratur
secundum distantiam suam ad terram. Manifestum enim est quod quando
aliquod corpus interceptum inter aspectum nocturnum et solem pro-
ximius est visui nostro tantum diversitas aspectus minoratur
et maiorem partem solis obscurabit et e converso et si in contrarium
diceretur quod quanto corpus speciem magis a proximo in suum usque
tanto de ipso videbitur minus. et dato quod hoc verum est tamen
estimatur minus. Et hoc per eandem demonstrationem demon-
stratur quod quanto plus a proximo oculo a quo radius visualis
prodit tanto angulus maiorabitur et ideo in ratione videtur minus
put in 28. euclidis in tractatu de aspectibus demonstratum et et

*Inferius aspectus duplex
in lon. & la.*

*Sicut q' diversas aspectus hinc dupliciter considerat^r in longitudine
& latitudine. In longitudine autem intelligitur p' arcu zodiaci
interceptum inter locum ipsius uerū et locū uisibilem. In latitudine
uero considerat^r p' arcum latitudinis inter latitudinē uerā et ap
parentem. Capi & potest diuersitas aspectus hinc ad solem per
differentia arcus intercepti inter locū ipsorū apparentia. Operatio
autē et utilitas diuersitatis aspectus nō est aliud nisi q' ipa in
uenta p' locum hinc calculat^r. scdm tabulas inuenit^r locus ipius
uisibilis et equis p' locum ipsius uisibilem locus uerū inuenitur
tam in longitudine q' in latitudine prout in sequentibus presentari
doro.*

Ex duobus.

*Autem causatur siue natiuit^r diuer
sitas aspectus hinc primo igitur ex propinquitate q'q' demotioe
ipsius a terra. cuius inuenio demonstrata est in caplo 25. libri 2.
huius scdm et inueniuntur et inueniuntur angulorū a situ ipsius
causatorū in qualibet regione et loco qm diffusē demonstrati sunt i
uol 5. to libri 1. huius. Ex quibus oib^{us} diuersitas aspectus in
oī hora colligitur q' in operatione addendi seu minuendi est tam p
loco q' p' tempore inueniendū et tū operationē multi deprimuntur
Vnde aliquas tabulas ad h' compositas ubi notate sunt diuersita
tes aspectus hinc que solum demonstrant diuersitates aspectuū in
p'ncipio annislibet signi et in fine annislibet hore diei illius solum
modo diuidendo tempus ante meridiem et post meridiē quibus
p' canones dant operari. Que itaq' in eodē bene amittit tam tabule
q' canones decenterosas deperire p'mo emittit i tabulis solum modo
notata est diuersitas aspectus hinc nō declarando qm tabe diuersitas
aspectus sit sine ab angulo recto. uel obliquo q' una est addenda
et alia minuenda. Nec in canomb^{us} hoc in ueritate declaratur q'
p' ipos inuenit^r adinuare p' lineam meridianā anceptā scdm suū
rationis concludendo q' si locus hinc uisus fuerat i p' q' p' inter
ascendentes et meridiē celi q' tunc diuersitas aspectus addenda est
loco hinc uero p' hūdo loco uisibili et post meridiem contrarium
torrent operari in scapio em mitalato Johānis angulū uero uiali
tortissimo sup canones toletanorū tabularum in pluribus locis in
det^r hoc p' tractum. Sed credo q' p' scriptores et interpretatores i
p'ios corrupta sit scriptura quia p'mo dicit q' consideret^r primo
utrum ab ascendente ad hinc locum sit minus 90. q' idē q' 90 sit
ante meridiem tunc diuersitas aspectus addatur p' loco hinc inuenio
p' tabulas. Si uero inter ascendente et locus hinc fuerat plus 90.*

Gradibus idē q'

Gradibus id est quod tempus quatuordecim sit post meridiem dicitur
 sitas ipsa minuatur. Et si distantia ipsa penetrabit fuerit q^o 90
 q^o tunc nulla est diversitas aspectus in longitudine et in pluribus
 alijs locis ac et in aliquibus casibus recipere scriptum q^o in hora
 meridiani nulla est diversitas aspectus quod non est verum nisi in capiti
 bus tantis et in primis. Quare sane intelligente duo p^o h^o dista
 tia inter ascendentes et hunc locum accipi debet in zodiaco q^o i^o p^o
 quarta et scilicet in 2^o aliquando plus ul^o minus recipitur de gra
 dibus zodiaci. Sed de gradibus proximalis semper sunt equaliter q^o 90.
 Et quia aspectus n^o atq^o visus semper voluitur ac potestatur per
 pendiculariter supra tentum erectu^m visus solem aut lunam fixam
 in firmamento et anguli accepti in tabulis sunt ex m^o sectione ip
 sum in zodiaco. Considerandi sunt ex intersectione zodiaci in zo
 diaco ex quibus colligitur diversitas aspectus in ipso zodiaco. Et
 manifestum est q^o linea exiens ab oculo a plures ad zodiacum si
 applicatur in termino q^o 90. zodiaci sup^o orizonte erit angul^o rec
 tus. Si vero a tentu t^oer duratur linea recta ad lunam ipsam pene
 trantem usq^o ad firmamentum. Et si a puncto finim^o ducat^o linea
 seu arcus ad zodiacum ad punctum status radii visib^o terminatus
 in q^o 90. tunc angulus intersectionis e^o erit rectus et ideo nulla erit
 in longitudine diversitas aspectus quia locus verus et visibil^o in
 vni terminat^o in zodiaco quod non contingit in linea meridiana q^o
 est intersectione ipsius in zodiaco ex puncta solstiorum erit ad an
 gulos obliquos. frequenter enim contingit q^o in p^oma quarta id
 est ante meridiem q^o zodiaci inter locum hunc et ascendentes
 erunt plures 90. et ideo non valet argumentum dicitur si fuerit mi
 nor q^o 90. id est q^o quatuordecim sit ante meridiem quia possunt esse plu
 res 90. et nichil minus quatuordecim erit ante meridiem. Concludit^o
 q^o si quatuordecim fuerit ante meridiem et cum hoc m^o ascendens et lo
 cum hunc fuerint plures q^o 90. tunc diversitas aspectus loco x
 hunc vero erit minuerda. Et si minor fuerit distantia erit adden
 da proinde loco eius visibili post autem meridiem scilicet opand^o
 est. Et huius quidem sententie est p^otholomei in dicatione quinta
 cap^o 19. almagesti dicente seu concludente in Regionibus quorum fue
 rit punctus summus caputem id est zenit declinator a puncto q^o
 est in medio celi orbis signorum ad septentrionem. Et est in partibus
 nostris sunt Regionibus in quibus elevatio poli excedit maxima
 declinationem tunc diversitas aspectus in latitudine semper erit x
 sus meridiem. Sed diversitas aspectus in longitudine in Regio
 nibus ipsius si fuerit angulus positus in tabulis maior Recto

Tunc diversitas aspectus erit secundum successione signorum et cum
 fuerit minor recto erit extra successiones signorum ex quibus concludit^r
 ut supra dictum est et ideo simpliciter non est dicendum quod diversitas
 aspectus amplexa ante meridiem semper sit addenda soli utro secundum ptho-
 lomeum non assignatur diversitas aspectus de qua sit urandum propter
 remotiorem ipsius a centro terre non habet enim diversitatem sensibilem
 de quo in operatione aliqua urandum sit quia non resultat differentia mani-
 festa sine sensibilis.

Manifestum. Etiam est quod diversificatur diver-
 sitas aspectus a principio unius finem ad principium alterius ac etiam
 diversificatur elevatione solis aut linee supra horizontem a principio
 unius horae ad principium alterius nec proportionaliter nec uniformiter
 in temporibus inter medijs procedunt primo ipse disproportionantur
 cum differentia manifesta quare non recte operatur ad capiendum partem
 proportionalem sicut canones docent. Verum tamen excusandi sunt per
 multitudinem tabularum consueudarum super istas operationes. Nihil
 minus affuerunt tabulas ad septem climata quilibet ipsorum de pre-
 se tabulam educte nec hoc moleste ferendum est. Si autem aliqua me-
 dia plenitudine ad utrumque tandem pervenitur conclusionis. Atamen cum
 satis brevis ac facilis operatione dabo regulam cum nonnullis brevibus ac
 compendiosis tabulis ad integritatem presentandum eclipsium totum solarium
 quod et lunas in omni climata et loco non deservando a demonstrationibus
 precedentibus a ptholomeo extractis tamen correptis quia sunt ipse suas
 operationes concludit. Prosupponendo maximam declinationem quod 23 gradus 30
 20. Sed ego in meis conclusionibus presupponam ipsam quod 23 gradus 33
 20. sunt in illis que precesserunt ut pluries dixi.

Satis michi videtur.

Dixisse de diversitate aspectus hinc per quam invenitur locus et
 tempus eclipsis luminarium. nunc ad declarandum quantitates et duraciones
 et alia eclipsium accidentia accedam et ad maiorem intelligentiam pre-
 sentationum dato quod in superficie plana demonstrari non potest quod in signi-
 ficatis sphericis continentur tamen quantum melius poterit ipsas demonstrabo
 et supponendo quod illud quod est in lineam in plana superficie describitur
 intellectu intelligentibus subtiliter suppleatur. Et ideo describam arcum
 lunam ad instar faciei terre seu circumferentie super quam sit in hunc arcum
 centum mundi 2. ut patet in figura supra et circumducam alium ar-
 culum ad instar arcus descendentis hinc super quam sit + quod x. atque super
 ipsum alium arcum reliquorum centum ad instar arcus descendentis solis.

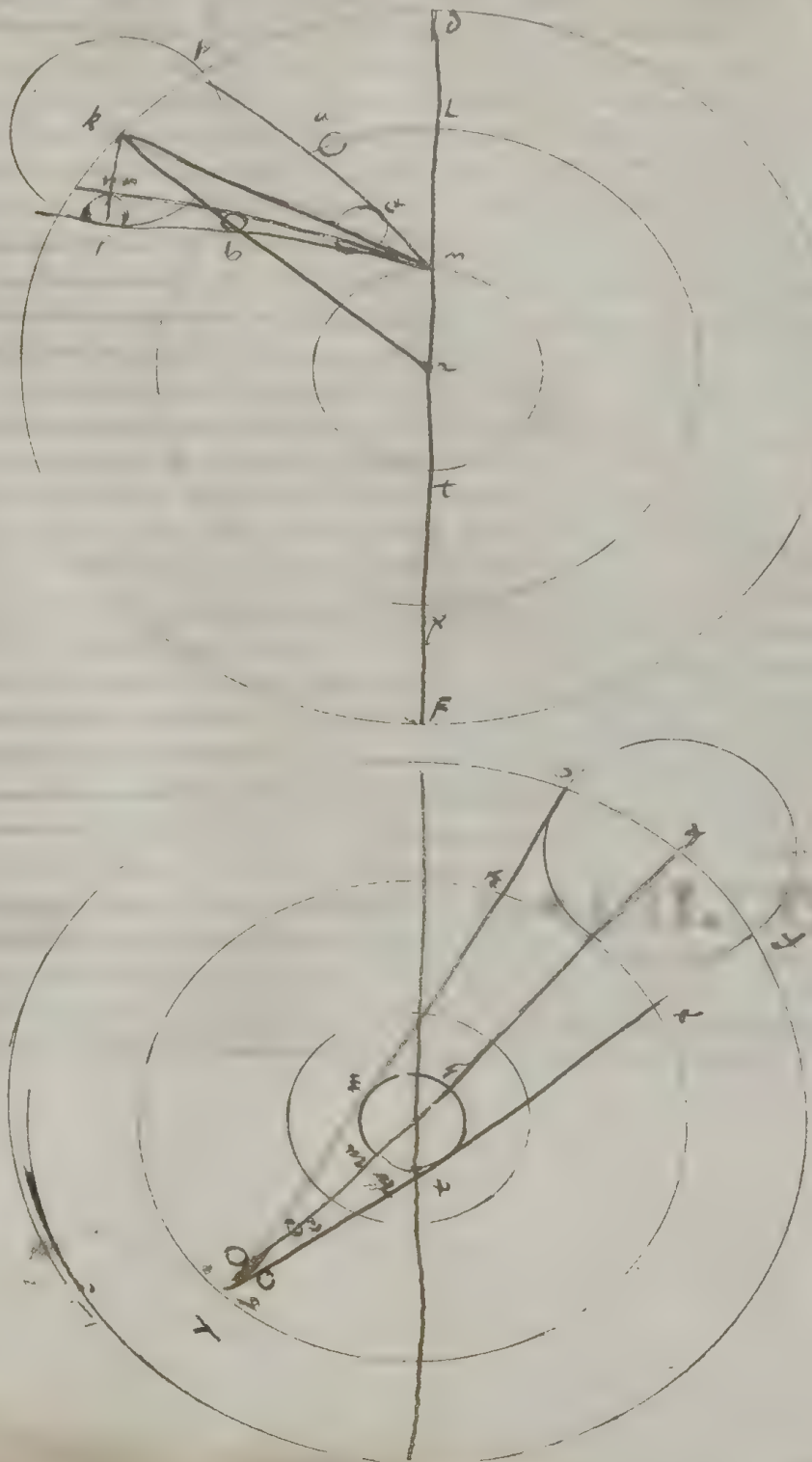
[illegible]

a parte occidentali ad orientem Incipit ergo in figura lucida quādo
 p motum proprium luna existente in puncto a: intrabit umbram
 penetrando lineam in p. Sed per quā pars solis que eclipsabitur
 incipit uersus occidentem: mediu eclipsis erit quando centru lune p
 motum proprium attingit lineam in l: et finis eius qu corpus lu
 nare transibit lineam in f: et p sequens tempus totum a principio
 usq ad finem eclipsis erit quantum p motu p p m luna ptransibit
 arcum totus interceptum a principio linee in p: usq ad lineā in f

O de eclipsi Lune a quo.

Procedit superius. Dicitur est. in figura similit de
 monstrabo. qui a super centrum modo quod sit r: arcu ducā
 tres circulos p m: s: ad mltas: fanei terre sup quem sit in h: 2
 circuli deferentis lune sup que sit l: 2 x: Terciu ad mltas: circuli
 deferentis solis super que sit d e f: Deinde in transfere nua deferentis
 solis ponam centrum solis secundum quod est minor terra i puncto
 to k: sup que arcu ducam circuli solis qui sit p n s: et ipm et pro
 troham diametrum p l: s: annis extremitatibus p s: ducā line
 as contingentes circuli terre et ipas cōtinuabo usq conueniat i puncto
 p: quod audit: quia sol secundu quod est corpus speculum nūm
 quāq cōtinuat radios suos totū illuminando quod est infra fir
 mamentum. Sed audit q radii illuminat d s s: terrā p p p t
 dempstate ipsius ipam nō penetrat solū illuminando partem
 superiorem sibi oppositam quare contingit post ipam umbrā fieri
 ubi radii solares nō illuminant. Et quia diametru solis maior est
 diametro tē cōtinuat radios ipsos p certā distantiā diametra
 liter vniā in cuius cuspide umbra ipsa finitur p p t distat i col
 quito libi sēdi tractatus septimū demonstratur ubi ē ostenditur
 quantitas umbræ et quātum ipā a terra elongatur et ultra circū
 lum deferentis lune. Ponam ergo in opposito solis corpus
 lune p m: a puncto a: cōtingens umbram. Deinde in puncto c
 ipā umbra. postmodum in puncto b: centru ipsius in linea ex
 iens de umbra et sequitur narratio sicut de sole dictū est. Quia
 luna in puncto a: aliqua pars ipsius nō eclipsabitur quia repit
 ex umbram in puncto c: totaliter erit eclipsata in puncto b: x
 Pars que erat i umbra eclipsabitur et alia p s nō videtur eclipsa
 ta. Tamen intelligi dūm est q p p m ueritate lune respectu tē ali
 quando luna que cadit i medio umbræ totaliter eclipsatur et p p t

propinquitatem Iphus a terra diametris ipsius minor est p quantitate
 manifestam diametro umbre et ideo contingit luna p manere in umbra
 p certum intervallum ipsius quod dicitur mora sicut demonstrata est
 in caplo 6^{to} tractatus 8^o q no contingit in sole quia et raro contingit to
 tum corpus ipsius eclipsari. Et si aliquando propter propinquitatem
 lune a terra totum videtur eclipsatum tamen non erit ibi mora aut p
 missima et quasi insensibilis. minorant^r et augmentant^r diametra ip
 soru solis et lune ex consideratione cursus secundu quod elongat^r aut
 appropinquat^r a terra dato q in sole sit quasi insensibil^r differētia
 sicut ante dictum est. Et hoc videtur mihi sufficere in demonstratione
 eclipsium et figura ipsoru pingenda.



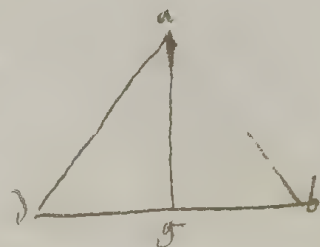
De minutis. cass. ad longitudes longiores. et p
pugnantes. demonstratio.

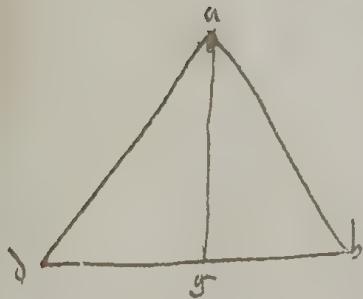
In his que precesserunt.

Demonstratum est q semidiameter solis in omnibus appli
cationibus luminaria est m. 15 2' 40. cuius quantitas scdm
ptholomeum no videtur alterari. sed semp in omibus locus eadem fore
aut aliteratio est i sensibil. hinc vero diameter anni applicat solis
in longitudine sua maiori epicycli equipari videt. diametro solis tu
us nuditas est m. 15 2' 40. Manifestum et est q fuerat distana
ntia centu solis et centu hinc p arcum latitudinis p quantitate
suoru diameterum ad iunctu quatuor q hinc transius hinc erat
in contactu cum sole continget umbram quare quantitas duoru semidi
ameterum hinc existente in longitudine longiori epicycli est m. 31 2'
20. Et est distana centu hinc ab eclipsa que latitudo dicitur. et ipa
inuenitur qn motus hinc a nodo s latitudinis erat q. b. aut 174 ipa
existente in parte septentrionali ul 354 aut 166. ipa existente in
parte meridionali ul 224 et quia adhuc hinc no est in umbra i ta
bulis in ipa directo scabuntur 00. Et quia diameter in tabul. dimi
ditur i 12 ptes seu puncta aut digitu. et pars duodecima b. qdun
est m. 30. Augmentur tabula seu linea arc. latitudinis de 30. m.
motus i 30. minutis in directo quoz correspondunt digitu ex diamet.
eclipsati cu minutis casus qui sunt magnitudinis quantitates tunc
beatu hinc vero existente in longitudine propinquiori epicycli qz sem
diameter ipius ut i pcedentibus dictum inuentum est q. 17. m. 40.
quibus additis m. 15 2' 40. semidiameter solis constituunt m. 33.
2' 20. que erat distana duoru centuoru seu latitudo hinc et qm ta
bulis inuenitur in directo gradu b. m. 24. fere et idem in directo q. b.
m. 24. ponitur 31 sic idest 00. atqz in directo q. 173 m. 36. in pte sep
tentrionali uel 166 m. 24 aut 353. m. 86. in parte meridionali x
augmentando similiter de 30 m. i 30. m. atqz de digitu in digitum
cuius compositionis demonstratio in sequentibus demonstratur. —

Ponam. Centu solis qui est centu umbre i puncto
a. et linea que erat loco arcus orbis luminans b. q. d. et
sit punctu b. centum hinc cu pmo contingit umbram seu sol uades
versum punctum d. centu et eius apud punctu separationis c. Et
ptrahant lineam a b. ad que erunt equales Item lineam b. d. sup

Quam dnam perpendiculararem a puncto a. que erit linea a g. erit
autem linea d b. diuisa in duo media in puncto g. per penultima
primi euclidis. Quare linee d g. b g. erunt equalis. manifestum igitur
est cum fuerit centrum linee super punctum g. tunc erit tempus sine
dum quod est eclipsis et tenebre maioris. Et transitus linee b g. equa
lis erit g. d. Et linea perpendicularis a g. per penultima primi euclidis
semper erit breuior quamcumque aliam lineam per punctum a puncto a.
scilicet centro solis seu umbre super lineam d b. q. aggregatur 2^o centro. Et
manifestum est q. unaquaque duarum linearum a b. et a d. continet me
diatam ambas diametrorum linee s. et solis et erit linea a g. breuior
unaquaque earum secundum partem diametri eclipsati quam continent tenebre
diametri in qua est eclipsis. Et ad hoc exemplum subiuam et ponam
tenebras tam digitorum. s. quartam partem diametri solis sit ergo i puncto
puncto a. centrum solis aut centrum umbre et linea que erit loco
axis orbis lunaris sit b g d. et sit punctus b. centrum linee in 3^o
contingit solem et umbraem videns ad eam. Et sit punctus d. centrum
emis apud punctum separationis. et coniungam duas lineas a b. et a d.
ad invicem equalis et dnam perpendicularare ab a. super lineam b d. que
sit a g. manifestum igitur est cum fuerit centrum linee super punctum
g. tunc erit tempus medie eclipsis et tenebre maioris. Et quia
ut g. linea a b. continet medietates ambas solis et linee semidia
metrorum erit luna existente in sua longitudine longior m. 31 2^o 20.
Et similis linea a d. et linea a g. q. per fallaciam euclidis est breuior
unaquaque earum secundum partem quam comprehendunt tenebre de diametro
eclipsato annis per hypotesin ponam quartam partem que est m. 4 2^o 30.
erit ergo linea a g. residuum v. m. 23 2^o 30. Quare per penultima
primi euclidis quadrato lineam a b. et de p. ducto per thetam quadra
tum linee a g. et de residuo accepta radice fiat m. 20 2^o 43. si
ce erit ergo linea b g. m. 20 2^o 43. que est transitus linee a prin
cipio introitus solis tenebrarum usq. ad medium et totidem erit tra
nsitus linee g. d. a medio usq. ad finem. quia linea d b. diuisa est
in duabus partibus equalibus in puncto g. ponam ergo m. 17 2^o 40. i
directo tabus digitis diametri solis in eclipsi solis m. 20 2^o 43.
ad longitudinem longiore. Si vero luna fuerit in sua longitudine p.
p. quora quia semidiameter ipsius ut g. inuenta est m. 17 2^o 40. et
semidiameter solis q. no mutatur quantitas fuit m. 15 2^o 40. Ex h.
erit linea a b. m. 33 2^o 20 de cuius quadrato subtrahente quadrato linee
a g. et de residuo accepta radice fiat linea b g. m. 21 2^o 28 Et simi
lis linea g. d. quos et ponam in eclipsi solis ad longi. p. p. quo
cem in directo tabus digitis diametri solis.





Decimo. Ponam centum umbre qui procedit a centro solis et tenebre in diametro lune punctum a. erat ergo linea a b. linea existente in sua longitudine longiora quia continet quatuordecim semidiametra umbre que secundum quod in sequentibus demonstrabitur est in 40. 2. 44. Et semidiametrum lune qui est in 15. 2. 40. quorum 56. est in 56. 2. 24. Quare tunc linea a b. erat in 56. 2. 24. cuius quadratum id est 4. 1451. 56. Et linea quedam a g. subtracta quarta pars diametri lune quam ponam eclipsatum erat in 48. 2. 34. cuius quadratum est 2491. 36. 4. qui de sumpti de primo quadrato remanente 2900. 60. Erat ergo linea totius transitum lune in orbem suo usque ad medietates tenebrarum in 28. 2. 41. et totidem erat usque ad finem sui exitus qui est linea g d. qui ponendi sunt in tabula eclipsis lunaris ad longitudinem longiorem per m. cass. in dicto tabulis digitis in longitudine quadam lune propinquiora erat linea a b. in 63. 2. 36. quia in hoc casu semidiametri lune ut sup. est in 17. 2. 40. Et semidiametri umbre fuit in 48. 2. 36. qui perficiunt in 63. 2. 36. quorum quadratum est 1961. 85. 6. Et linea a g. deducta quarta pars diametri lune erat in 54. 2. 46. quorum quadratum est 1077. 97. 6. qui de sumpti de primo quadrato remanent 376. 40. 60. quorum radix est 1456. 18. 56. Et linea a g. deducta quarta pars diametri lune erat in 54. 2. 46. quorum quadratum est 1077. 97. 6. qui de sumpti de primo quadrato remanent 376. 40. 60. quorum radix est in 32. 2. 20. q. erat quatuordecim m. cass. de scribendis in tabula eclipsis lunaris ad longitudinem propinquiorum in dicto tabulis digitis. Et ad hoc propositum sufficiant quia cum silibus demonstrationibus perficiantur tabule per totum diametrum solis et etiam lune ad longitudines tam longiores quam propinquiores.

De dimidio more in eclipsibus demonstrata

Et quia in eclipsibus.
Lunaticibus propter tenebras lunares que habent tempus more ad perficiendum finem more et ad perficiendum

Quoniam opus etiam hoc oportet demonstrare quia mouetur per nam centum ambo punctum a. et lineam rectam que est locus ortus orbis lune rectius sup. que sit b. g. d. e. r. cuius punctum b.

f. 90 p. penultima pmo
candidis linea b d est ni.
53. 2. 42.

135 155 f. p[ro]sequendo aut[em] demonstrat[i]one p[er] penultima[m] p[ri]m[am] eund[em]
 eat linea d b . m[od]i . 60 . 2 . 4 . Et linea d g . eat m[od]i . 20 . 2 . 2 . linea
 n[on]o b g . eat m[od]i . 40 . 2 . 2 . Quare in tabula eclipsis lunaris ad
 longitudin[em] p[ro]p[ri]am quor[um] firmat[i]u[m] est i[n] dicto . 15 . digitorum
 de minutis r[ati]o[n]e m[od]i . 40 . 2 . 2 . Et semidiamet[er] more m[od]i . 20 . 2 . 2 .
 Et hoc sec[un]d[u]m op[er]ationes et demonstrat[i]one[m] p[er]tholomei et similit[er]
 p[er] fuisse p[ro]p[ri]as totum op[er]is tabularu[m] de p[un]ctis diamet[er]i minu
 tis m[od]i . 40 . et dimidie more tota i[n] linea q[uod] i[n] sole .

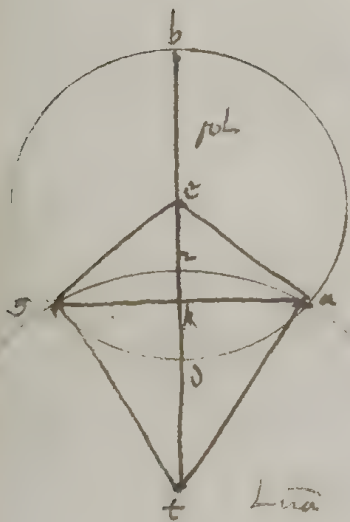
Data diamet[er]i quantitate p[ro]p[ri]a de sup[er]ficie cor
 poris obscurati cadet in umbra demonstrare .

Sup[er]ius

Demonstratum est qu[od]antum
 de diamet[er]e corporis obscurati cadet i[n] umbra s[un]t
 tat illa pars diamet[er]i qu[od]antum caput de sup[er]ficie et et
 qu[od]antum de ipsa obscurabitur . Dicitur eni[m] q[uod] proportio diamet[er]i
 cadet ad unum sensibilem s[ed] n[on] i[n] tota sec[un]d[u]m p[re]sentationes
 archimedis dicitur esse tripla sexagesima fere s[ed] sec[un]d[u]m a[ut]em idem
 ip[s]am posuit sicut proportio tam partiu[m] et octo minutoru[m] et 30 .
 secundu[m] ad partem unam que est tunc triplum et septima fere . quare
 p[ro]sequendo ad demonstrat[i]one[m] .

Describam

Primo p[ro]p[ter] eclipses solares
 arcum solis a b g . d . sup[er] centru[m] e . et arcu[m] line[am] ipsam
 p[er]supponendo in medijs longitudinib[us] epurati s[ed] i[n] ang[ulo] dicto
 qui sit 42 g . supra centru[m] t . qui duo arcu[m] se se int[er]sectat i[n]
 p[un]ctis a . et g . et p[er]ducam duos diamet[er]os b d . et 2 h . qui eat
 i[n] linea una . b e 2 d 2 h . et ponā ut sit eclipsis solis quarta di
 amet[er]i solis . que eat linea 2 d . tres partes sec[un]d[u]m quantitate[m]
 qua eat totus diamet[er] b e d . 12 p[ar]tes et eat diamet[er]e line[am] ut
 ante dictum est . 12 partes et 20 . m[od]i fere sec[un]d[u]m illam quantitate[m]
 Si ergo linea e d . p[er] hyp[ot]hesin est 3 p[ar]tes . Restat linea e 2 s[ed]
 3 p[ar]tes et linea d t . 3 partes et 10 . m[od]i et quia i[n] p[re]cedentib[us] p[er]
 p[re]cedent[em] huius demonstrat[i]o[n]em est semidiamet[er] solis e[ss]e m[od]i . 16 . 2 .
 40 . et semidiamet[er]i line[am] i[n] longitudine media est m[od]i . 26 . 2 . 40 .

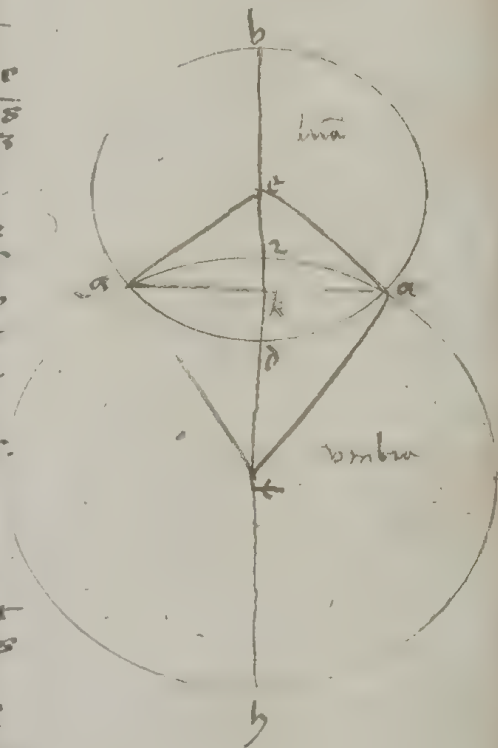


Pro supposito. Autem diameter solis 12.
ptis secundum Regulam aliamidris cui consentit ptholomeus
quia deat est quod denotatur q' proportio diameter ad manifestat
est inter triplū et 7.¹² et triplū et octonā tū manifestat solis 77.
m. 42. et manifestat hunc ptis 38. m. 42. 2. 50. et quia pndū
manifestat diameter iussuē manifestat tū area circuli fitt aen
fons circuli solis partes 13. m. 6. et hunc partes 19 m. 32. 2. 121.
secundū quantitatē que est diameter solis 12 et hunc 12 m. 20. Se
quūm ego ad ppositū. Et est invenire areas contentas a portioe
arcus ad q' 2. secundū quantitatē q' est tota superficies solis 12 ptis
qua propter portioem duas hunc a e. f. et at. et duas alias
f. e. et a t. Et productū et ppedūlatē sup' hunc e t. q' sit a l. g.
et augmē sit linea e t. ut sup' dūm est fitt partes 9. m. 10. et
secundū illam quantitatē. eunt linee e g. et e a. quia a tentio solis
ad manifestat quibet ipaz partū b. et linea b a. et t g. que
libet ipsam a tentio hunc ad manifestat partes 6. m. 10. et an
guli contenti a pndū l. z. p. 2. 2. 2. enclidris sunt recti ex quibz q' d
lineam e l. et linea k d. quorū quibet quadratur. p. quadrat
e l. d. mptus de quadrato e a. et quadratus l. t. d. mptus de qua
drato a t. residuū quorūlibet equale. d. t. p. fitt quadratū hunc
l. a. seu l. t. sibi equalis p. penultima rīm enclidris. p. dūm
l. g. lineam e a m. jē et fitt quadratū partes 36. Item hunc
a t. m. se productū p. dūm quadratū partes 38 m. 2. 40. Exce
dit ego quadratus a t. quadratū a e. p. partes 2. m. 1. 2. 40
qm excessus dūm d. t. p. totam lineam e t. q' ut supra est p
tis 9. m. 10. et p. mēt m. 15. 2. 18. fitt quare excessus hunc
l. t. ad lineam l. e. fitt m. 15. 2. 18. Concludim ergo linea
l. t. partes 4 m. 42. et linea l. e. ptis 4 m. 28. fitt. Ex qm
hunc et p. penultima p. m. enclidris fitt linea a l. ptis 4 fitt et
p. l. t. linea l. g. sibi ut s. equalis. Multiplicabo ergo lineā
l. t. p. l. e. et fitt area totius trianguli a e g. partes
ptis 17. m. 62. Rurū multiplicabo lineā a l. p. lineā l. t. et
fitt tota superficies trianguli a t g. partes 18 m. 48. secundū
illam quantitatē. Ex hūc et concludit q' tota linea a g. est p. t. f
s. secundū quantitatē qua est semidiameter d. b. solis 12. partes
et diameter hunc 24. 12 ptis et 20. m. 19. Qua secundū quantitatē
qua est quilibet semidiameter solis. f. et hunc. 60000 fitt h
nea a l. secundū arcuū solis hunc 4. 0000. et hunc ipā a l. se
cundū quod est hunc arcuū hunc est. 38 919. Quorū arcus

a d. s. solis erat q. 41. m. 49. et arcus a z. circuli lune erat q. 40.
 m. 26. et hoc secundum quantitates que erant circuli solis q. 260. Et
 similiter totus circulus lune q. 260. Et per consequens a d. q. circuli
 solis erat q. 83. m. 28. Et totus arcus a z. d. q. circuli lune erat
 q. 50. m. 32. secundum illam quantitate. et quia proportio arcus ad
 arcum similis est proportionem superficies iporum ad superficiem recto-
 ram que subtrahuntur arcibus et sunt superficies seu area sol.
 prout superius demonstratum est partes 13. m. 6. secundum quantitate
 q. perposita fuit diametri partes 12. et area seu superficies
 lune fuit partes 19. m. 28. secundum quod diametri ipsius fuit partes
 12. m. 20. Ergo secundum ipsam ut quantitates fuit ratio arcus
 solis et id q. partes 26. m. 36. fuit et sector arcus lune t a
 g. 2. partes 26. m. 31. fuit. Et ut superius demonstratum est totus
 triangulus rectorum linearum in circulo solis e a l. q. fuit partes
 17. m. 32. et totus tangens in circulo lune rectorum linearum t g
 l. a. fuit partes 15. m. 48. Restat ergo area d. q. l. a. m.
 portione solis partes 8. m. 24. et area. 2 a l. g. i. portione
 lune l. g. partes 8. m. 3. secundum illam quantitate. Fuit ergo tota
 area d. a. g. 2. partes 16. m. 27. secundum quantitate qua sunt area
 totius superficies circuli solis q. 13. m. 6. secundum uero quan-
 titate qua ponitur tota area circuli solis partes 12. fuit tota
 superficies corporis solis obumbrata seu obscurata a corpore
 lune pars 1. et m. 4. 5. fuit et istud est quod demonstratum
 est et quod perinde debet in tabulis eclipsis solis in dicto tan-
 ti quod obsecrat de diametro solis.

In eclipsibus v. autem luminaribus
 demonstratio in hac forma fuit. Describitur circulus
 lune a b g. d. superius centum e. et circuli umbre
 secundum longitudinem medie lune a b g. 2. superius centum t. se-
 cundum latitudinem i. punctis a et g. et sic q. eclipsit ex diame-
 tro lune q. que sit linea z d. id est tres diametri et sit diameter um-
 bre. 2 t. h. qui se habet ad diametrum lune b e d. sicut unus ad duos
 et tres qui unus prout in predictibus demonstratum est. erit ergo diame-
 ter umbre 2 t. h. partes 31. m. 12. secundum quod diameter lune erat
 12. partes et propter hoc. erit tota linea et partes 18. m. 36. Erat et
 circumferentia circuli lune partes 37. m. 42. Et circumferentia circuli um-
 bre partes 98. m. 1. secundum quantitate et area seu superficies ipsorum

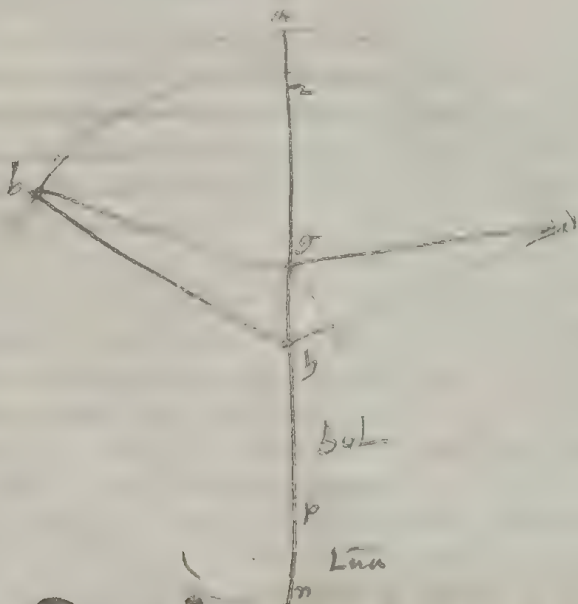
Similiter erit lune salient partes 13. m. 6. et nunti duntaxat partes
 764. m. 22. fere et hoc secundum quantitate que sunt linea t e. partes
 18. m. 36. ut supra dictum est et secundum operatione qua in precedenti
 operatione operatus es. Etiam erit linea t a. t q. quilibet ipsarum
 partes 15. m. 36. et linea a e et e q. quilibet ipsarum partes 6. secundum
 semidiametros circuli huius superius et ex quadrata hinc a t qua
 drata linee a e. per partes 207. m. 22. qui divisi p. lineam e t. pue
 runt partes 11. m. 9. qui eunt superatio linee t b. ad lineam k. e.
 Erat ergo linea t k. partes 14. m. 52. et linea k e. ptes 3. m. 44.
 at et linee a k. et h g. equales erant quilibet ipsarum partes 4.
 m. 42. fere p. penultima p. m. enclitice et. per consequens tota linea
 a g. erit partes 9. m. 24. Et ex his sequitur q. area trianguli recta
 rum linearum a e. g. k. erit partes 17. m. 33. et area trianguli at
 g. k. erit partes 69. m. 52. fere Sed hucusq. secundum quantitate
 qua sunt. diametri lune ptes 12. et diametri umbre ptes 21. m. 12.
 secundum quantitate q. fuerunt semidiametri quide lune 60000. Et
 semidiametri et umbre 60000. erit linea a k. in calculo linee
 47.000. et in medio umbre 18077. fere quorum arcus p. tabulas est
 arcus line ad. q. si m. 34. et p. consequens totus arcus a d g. lune
 erit q. 107. m. 8. et arcus a z. umbre erit q. 17. m. 32. et p. consequens
 totus arcus umbre a z g. erit q. 35. m. 4. Et hoc secundum quantitate
 qua erant arcibus lune et nunti duntaxat. quilibet ipsoz q. 360.
 Et quia ut in precedenti demonstratione dicitur q. proportio totius ar
 cibus ad arcus cuilibet pte partis est tanquam proportio totius
 aree seu totius superficies ad superficiem cuilibet sectoris qui sub
 tenditur arcus. Et superius dicit q. superficies circuli lune est pte
 totum/partes. 13. m. 6. et superficies arcuuli umbre est ptes 764.
 m. 22. Sequitur ergo q. superficies sectoris a e g. d. lune erit ptes
 32. m. 24. et superficies sectoris umbre a t g. z. erit ptes 74. m.
 28. secundum quantitate qua fuerunt aree. p. circuli lune partes 13.
 m. 6. et area circuli umbre partes 764. m. 22. Jam ergo ostensum
 supra fuit q. area in circulo lune totius trianguli rectarum linearum
 a g. g. k. fuit ptes 17. m. 33. et area in circulo umbre a t. g. k. fuit
 ptes 69. m. 52. Restant ergo aree. s. in circulo lune ad g. k. ptes
 14. m. 52. et area in circulo umbre a z g. k. partes 4. m. 36. secundum
 illa q. ptes qm tota superficies ita ut q. a tenebris et obscurata de superfi
 cie lune a z. d. g. d. erit partes 19. m. 27. secundum quantitate q. erit area
 totius arcuuli lune ptes 13. m. 6. Quapropter secundum quantitate q. poi
 tur tota superficies lunaris partes 12. erit proportio q. a t. ab umbra
 in eclipsi lune ptes 2. m. 4 qui subendi sunt in tabula eclipsis



Lunaris in directo digitis 3 eclipsans de diametro. Et per similes operationes
complebis tabulas de quantitate obscuracionis solis et lune in eclipsibus.
Et hoc p^{ri}mū sufficiat in silibus demonstrationibus.

In capitulo. Precedenti demonstravi mo-
dum p^{ro}secutiendi quantitates fixarum lunarem ex quantitate dia-
metrorum eclipsatorum in qua quidem demonstratione sequentes sumi
numeros et fundamenta p^{ro}se sicut iⁿ textu almagesti p^{ro}tholomei scriptū
est in capitulo septimo dictionis 6^{te} almagesti in fine que demonstra-
tio diminuta videt^{ur} ac in operatione in parte defectuosa diminuta est
est q^uia demonstratio ip^sa et figura lineata nō se extendit nisi usq^{ue} ad qua-
ritatem secundametri corporis luminosi eclipsati uel circa. Si aut^{em} hoc
dicit medietate arcu quod reuertū hunc intraret in superficiem solarem
p^{er} figuram ip^sam nō sequeretur demonstratio nec ultra in capitulo ip^so
se extendit in demonstrando. Puto tamē q^u ip^se p^{ro}supposuit intelligentib^{us}
hoc sufficere defectuosa utro videtur quia affirmando quantitates diametro-
rum lunarem solis. s. et lune in p^{er}dentibus inventorum solis v^{el} in 31
2. 20. in quacūq^{ue} hora faciat. et luna in longitudine media solū modo
existente in 33 2. 20. Nouit aut^{em} p^{ro}supponendo quantitates diametri so-
lis digitos seu partes 12. secundū hanc proportionem affirmat. iⁿ textu
diametrorū hunc esse. partes 12. in 20. Et sup^{er} hoc numerū sequit^{ur}.
demonstratio puto tamē hoc nō fuisse errorem p^{ro}tholomei sed scriptoris
aut translatoris quia videtur defectuosa iⁿ minutis 26. Nam diameter

Lune in longitudine media existente ad instar diametri solis secundum ipsam
proportionem. attingit ad partes 12. in 46 ex quibus propositum est sequi
ti demonstratione demonstrare perscrutando quantitates superficies luminarum
ex diametro ipso a tenebris comparari que demonstratio generalis est tam
a medio diametri infra s. sup. eclipsati. Et super hanc demonstratione
firmabo tabulas ad propositum.

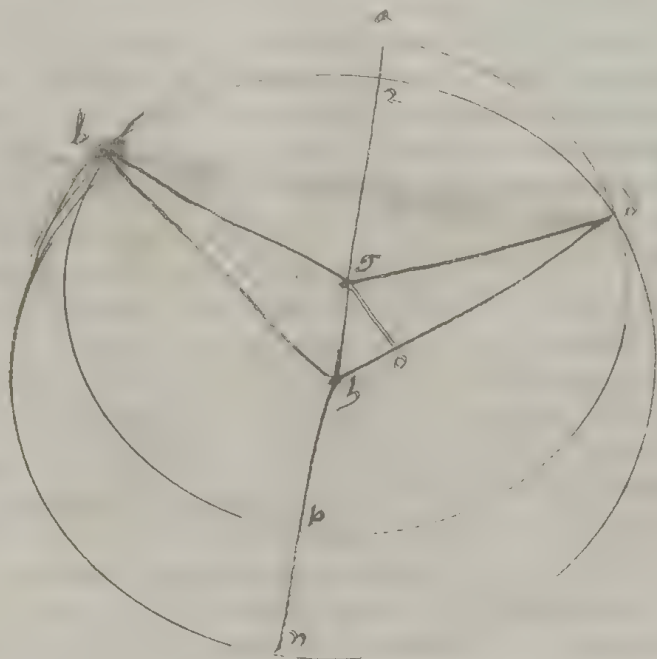


Describam autem.

Circulum solis a b. p d. supra centrum q. et circulus
lune ipsam supponendo in longitudine media sui epicycli
S. in auge deferentis q. supponendo circulum epicycli qui sit z d. n h.
et producam diametrum eorum per centra ipsoz a q. h n. et ponam de di
ametro solis quantitates eclipsatum z g p. que sunt partes 10. Itaque producam
lineas rectas b q. d g. a centro solis. Item a centro lune h d. h b.
hoc facto sit enim arguo. linea pz. diametri solis eclipsati est partes
10. et p consequens linea az. est partes 2. sed linea z q. que est partes
4. subtracta de linea z h. medietatis diametri lune que est partes 6. m.
23. restat linea q. h. partes 2. m. 23. habemus ergo triangulum tunc
lateum notum. s. triangulum d q h. dz h d semidiametri solis quia
a centro ipsius ad circumferentiam est partes 6. et similiter lune h d. partes 6.
m. 23. et latus q h. partes 2. m. 23. que latus reducam ad minores
tabularum et quilibet ipsorum multiplicando 10000 erit linea q d. 60000.
et linea h d. 63833. et linea q h. 23833. cunctis trianguli quicquid qua
ritates quocumque libet angulorum secundum doctrinam caputuli 28 libri 1. s. d.

Tractatus quartus. quia per conclusionem 13. 2. euclidis quadrabolinea
 h d. et fiet productum 4074651889. Item q. d. m se constitunt
 quadratum 3600000000. quoz 18. est. 7674651889. Et quadratu
 et h. est. 568011889. qm subtracta a suma p dnta restat 7106640000
 quoz medietas est. 3553320000. quos dimid per lineam h d. que est 2
 65833. et pueniunt 55666. et sunt quantitates hntc d o. quaz p
 minima pmi euclidis quadrabo et fiet quadratu 3098703556. quos
 minima de quadrato lineae q d. qm ut sup. est. 3600000000. Restat
 501296444. quoz radix est. 22390. Et hnt erit perpendicularis q o.
 que erit sinus trianguli recti d q o. sinus semidiametris d q est 60000.
 Accipio ergo per tabulas arcu sibi correspondentem qm est. 5. 21 m. 55.
 et concludo q. angulus q d o. continet 5. 21 m. 55. secundum quantitatem
 q erunt m. anguli recti q. 360. et quia et ipse sinus q o. qm est
 22390. desunt q. triangulo orthogono et h o. secundum sinus quan
 titatem semidiametris ipsius f g h. est ut supra 23833. Ergo scdm
 quantitatē qua erit semidiametris 60000 fiet sinus ipse 56367. m.
 arcus est 5. 69 m. 59. Quare angulus oppositus sinui q o. erit
 5. 69 m. 55. Ergo duo anguli q h d. f g d h. sil mti constitunt
 5. 91 m. 53. qm p 32. pmi euclidis equantur d q a. angulo sup
 reuerentis solis extrinseco ipsius triangulo sibi opposito. 2. equit. erit
 p diffinitione anguli q arcus a d. solis est 5. 91 m. 53. et p con
 sequens totus arcus d a b. duplum ipsius est 5. 183 m. 46. Ac
 et arcus d z. hnt ut est. 5. 69 m. 55. et p consequens duplum
 ipsius. f. arcus d z b. erit 5. 139 m. 56. et quia ut s. dictu est p
 portio arcu ad arcu silis est pportio superficies ipsorum ad surf
 ces senoz qm subtenduntur arcibus. Et superius dictu est q. area
 solis secundum quantitatē q. semidiametris ipsius est partes 6. repetitur
 ptes 13 m. 6. quare secundum illam quantitatē scitoz solis a b q d.
 erit ptes 57 m. 44. Sed secundum quantitatē q. semidiametris lineae fnt
 ptes 6 m. 23. et area ipsius partes 128 m. 1. erit et totus scitoz
 ipsius 26 h d. partes 49 m. 46. a quibus subtrahi debet area
 supflui ptoas solis inclusa inter lineas d q b h ut s. ostensum ē
 per 13. 2. euclidis q. ppendicularis linea q o. fnt i mmeas tabula
 rum 22390. et tota linea d h. est ut s. 63833. productu ergo mul
 tiplicationis q o. p q d. erit 1428582590. a quibus reseratur
 quatuor figuras a dextas erit secundum mios tabularum erit 1428
 58. qm dimidi debet p 10000. ad reduendum ipsos ad proportio
 nem diametri p suppositi partes 12. et erunt partes 19 m. 28. fce
 quoz medietas erit area d q h. et totidem erit area b h q sibi
 equalis quia dicta area inclusa inter lineas d q b h. erit partes

14. m. 18. quos subtraham de area totius sectoris. hinc d. z. b. h. supra
 inventa partes 49 m. 46. Rescabit autem portio aree solis occupata a
 superficie lune d. z. b. g. partes 36 m. 28. Sequitur ergo si sector solis d. g.
 h. a. cuius area non fuit ptes. 57. m. 44. abumbrata est. et superficie lune
 p. quantitate aree incluse. inter lineas d. z. b. g. que est partes 35. m. 28.
 Restat illuminata superficies solis quantitas inclusa inter quatuor solis da.
 b. z. qm. est partes 22. m. 16. Et hoc secundum quantitate q. est tota area
 solis partes 113. m. 6. secundum vero quantitate qua presupponit. tota area
 solis partes 12. est area predicta illuminata partes 92. m. 22. fiet
 qm. subtrahi a partibus 12. restat pars solis obscurata seu eclipsata par
 tes 9. m. 38. et istud est quod fuit demonstrandum secundum uera demon
 strationem que subtilis est et cu. sili demonstratione demonstrari potest qu
 quantitas obscurationis fuerit minimis medietate diametri qz. iunctio
 angulis a. c. d. et a. t. z. quantitas in figura sine. n. m. ppendiculi
 a. l. z. propter hoc fient tibi note aree solis f. a. d. g. et lune a. z. d. Et
 per consequens quantitas aree sectoris a. e. g. d. et a. g. t. z. et sili
 ter aree triangulorum in lineis rectis inclusorum tum quibus p. fiact.
 opus mitu dei gloriosi.



De Imperfecta compositione tabularum hucusque obse-
natam aspectus lune inuenienda

In prececentibus

Demonstratum est diuersitatem aspectus lune que tempori
bus eclipsium causat. Nunc uero ad ipsius quendam praxiam
et ante q̄ ad rem ipsam pueniā intendo nō nullos errores tam
de eorum compositione q̄ etiam de eorum doctrina p̄tinentes haberi p̄ illius
manu festinatione cadere et i medio illarum tabularum errores adducere et
hoc ut i possit per opantes seu uero cognationis eclipsium p̄sentatores de
ad rem ipsam attingere possint. Et primo duo q̄ tabule que hodierna die
videntur apud nos ad diuersitatem aspectus lune i clunate nre latitudis
q̄. 45. Inueniendum q̄ constructe sunt p̄supponendo lunā in principio arietis
libet signū. et in fine arieslibet hore ante seu post meridiem atq̄ in auge
sui ep̄iceli tempore deie quātionis q̄ ut ante dixi Si luna fuerat i leas
intermedijs notabilitate et nō parū uaria ac diuersa erat opatio nō faciendo
distinctionē q̄ diuersitas p̄cedit ab angulo maiori seu a minore
uel a recto a quibus una p̄cedit secundum successione signorum alia
uero dependit contra successione signorum. quare una addi alia uero
subtrahi debet de loco eius uero p̄ ea que ante dixi mēsa potest quod
in clunate nre temporibus eclipsis luna existente in principio arietis ante
meridiem hō. 1. m. 4. 2. 24. seu in principio libree post meridiem per
totidem horas inter gradum ascendens et lunā p̄tense erant q̄. 90. q̄
tunc angulus erat rectus et nulla erat diuersitas aspectus i longitudine
Similiter modo in principio tauri ante meridiem hō. 1. m. 9. 2. 16. Et in
principio geminis per totidem post meridiem. et i principio geminorum
ante meridiem hō. 1. m. 29. 2. 44. seu in principio leonis post meridiem
per totidem i principio uero aquarii hō. 1. m. 4. 2. 24. ante meridiem. Et
in principio sagittarii post meridiem. In principio autem piscium ante hō. 1. m.
43. 2. 16. et in principio scorpius post per totidem in oibus istis tunc
erat angulus rectus et nullus erat aspectus diuersitatis in longitudine quia
inter gradum ascendens et lunam p̄tense erant q̄. 90. et angulus sex
tentusionalis causatus ex arcu alitudinis cum zodiaco erat Rectus
p̄tenti i p̄cedentibus demonstratum est. Si uero luna esset in leas seu q̄
tribus signorum inter medijs uariis nec nō diuersa erat opatio tam i
tempore q̄ in loco. Si uero per tabulas p̄sentis seu veteranas et p̄tenti
nre suos operatus fuerat concluditur luna existente in principio geminorum
per hō. 1. m. 29. 2. 44. ante meridiem p̄supponendo ipsam i ep̄iceli auge

ad quod constructe sunt tabule de diversitate ipsius in longitudine essent
 in ⁶ que resultarent in ¹² h^o. Est ergo operantibus eorum sensibilibus qz
 in uentate nulla est diversitas. Dicunt qz nō nulli qm linea nō fuerit i
 angulo epineli sed ab ipā separata docent in hoc cō amptie qz epineli p
 trauit ab angulo per arcum tū equatū hora deussime quātionis tū qm
 bus intetur in quodam tabulam que appellatur tabulla altum et
 in quadam linea grandi oblonga inscripta circulus breuis que procedit
 usqz i minutis 12. et accipit m^o sibi correspondencia et p ipos multipli
 care diuersitates aspectus sup. inuentam et pductum diuidit per h^o.
 et quod nūc puenit addit diuersitati pducit et aggregatū dicunt esse
 diuersitas aspectus equato ē pro loco hinc in epinelo que eā regula sine
 doctrina in se defectum patit et discepat demonstrationibz pcedentibus
 nec in reuerentia honestū est. Volentibus sibi laudē danda nec in labo
 res p pfectissimū atqz integerrimū vici ptholomē asumere qui motus
 stiperit orbū potissimū ac pspiratissimū investigator fuit. Verus
 demonstrationibz ut clare intueri potest in dictione s^a almagesti
 Cui adherēdo et demonstram in tractatu septimo hīs capitulis 14^o
 et 15^o et construxi tabulas de diuersitate aspectus hinc pmo in
 quibus sunt qz lineę descendentes. Ex quibus pma linea ad sinis
 tram colligit gradus distancie hinc in applicationibus hō data
 azemū regionis. Secūda cō linea totinet m^o et 2^a diuersitas as
 pectus hinc tū ipōm psupponēdo in angulo epineli q a ptholomē
 uocat modū pmo. Tercia tabula totinet diuam diuersitatis
 ipsius a diuersitate ac si esset in oppositis angulis epineli q diuersi
 tates appellatur modi secūdi. Quarta tabulam appellam in
 pportionalia q compositio est qm due diuersitates supra accipit
 in 2^a et 3^a tabula compositie sunt ex angulis septētaonalibus
 factis in circulo altitudinis in zodiaco hora data in Regionē p
 posita. Restat cō psumari diuersitate alia secūda tū reuerentia
 nem a corpore lunaris et a centro tie et p centū ipsius i epinelo
 quare psupponēdo diametru epineli hō. patet in quibus hē
 consistit diuersitas et hic pēdet leges ac p fete. posin & pte
 in portem p minutis pportionalibus et ipam compositionē dmo
 stram i pcedentibz ex quibus accipi debet proportio equantis scū
 dum ipos pportione ad hō. q pportio semper addi debet diuersita
 ti pme accipit quia semp minor est diuersitas hinc existēte i on
 ge q i oppositum angulū et licet erit diuersitas aspectus hinc vte
 accipit etiam p locū hinc i epinelo. Veritate demonstrata. Compo
 sitor cō tabulam altitudinis demonstratū vici pfectissimū ptholomē
 parafonēdo et sibi attribuit quod p ptholomē in pspiciat.

Quadam uero Ingenii subtilitate inueniuntur est maximeque uisibilis
 et suppositum diuersitatem acceptam pro ipso modo secundi esse prime
 traliter sicut parte diuersitates accepit. modi primi et idem diuisi p
 tes ho. que posite sunt ad instar: diametri epicycli p qz quas
 pte ipse posuit in tabula circuli breuis et abierit tabula modi 2.
 qua equatio multiplicam. Dicitur autem parte proportionales diuersita
 tis aspectus prime secundum proportionem minorum tabule breuis ad ho.
 q operatio procederet nisi tabule equationis quibus esset sicut pars
 micti tabule prime et tunc ueniret conclusio. Et hoc non sequitur. ut
 bene intelligitur pars prime micti 2. et uis differencia et specialit
 uisus oppositum angis. et 27.

Octidam. Et addant et in rationibus p inueniunt
 tempus quatuor uisibilis diuersitatis aspectus ultimo equati ad
 tere. 12. et uis partem et aggregati diuisi p motu hinc equalem
 in una hora. et p hoc micti 2. supponit q sicut motus solis
 est 12. pars motus hinc. quod rare colligit sed frequenter colligit
 motum solis non attingere ad 12. partem motus hinc et alio exte
 rere 10. partem. Quare pater est ex parte si sine aliqua additione
 diuisi diuersitas aspectus p superationem motus hinc a mo
 tu solis in una hora tempore applicationis seu quatuor uis.

Nota. Parua ead inuenio differencia manifestam ad inueniendum
 quatuor diuersitates diametri aspectus hinc. uisibilis. ho. quatio
 nis uisibilis. quam ptholomeus per experientiam reperit diuisi
 in auge epicycli m. 31. 2. 20. et i oppositum angis m. 38. 2. 20. et
 hoc demonstrant i diuisione eto. 19. nec non in diuisione 6. capitulo
 5. quas quatuor omnes repliam cum tribus sine demonstrationibus
 i tractatu Septimo.

Dicitur. Enim per octidam que attributa est alba
 tatem qm p alio modo sine ratione dicit et
 ipse hoc inuenire. Dicit namque ipse quatuor motum hinc equales
 in una hora p inuenio multiplicare dicit p h. m. octane partem
 unus 12. p 5. 2. et productum diuisi p sex et quod micti 2. ex
 erit hinc diametri que regula non recto pte micti 2. nec in ipa
 fundamentis p uicari possum. Nam ut ante ostensum est. arg.
 Et diuinitio uisibilis diametri hinc procedit. sine originis habet
 a p p m quitate sine a remotioe. ipsius a terra. quia quanto p p m
 quius est. uisum nro tanto maioratur. et quato remotior. tanto
 minoratur. m p o n e p u t i r a l e 2. tractatus. 5. libri 3. huius. dixi
 q remotioe et appropinquationis Regule secundum motus ipsius.

In epicyclo demonstratum.

In epistolo demonstratum in tractatu 7^{mo} capitulo 2^o superaditi libri 3^o
 hinc. Sed in motibus seu equationibus motu hinc non oportet co-
 siderare quia in hoc solum consideratur angulus cuiuslibet a linea ex-
 eunte a centro tunc ad angulum epistoli cum linea exente ab ipso centro ad
 centum corporis hinc. applicante que ultima linea dato q^{ue} linea res-
 peratur aliter in longiori parte aliter in propinquiori parte centum tunc
 necessarium in demonstratione semper demonstrante per se ponitur se-
 undum diametrum tunc hoc eo. prout demonstratum est in 10^o 7^{mo} tracta-
 tus 6^o hinc. Ex hoc concluditur q^{ue} non est manifesta per se motu
 motum hinc et quantitate ipsius diametri quia finis procedit
 a resis quadrati secundi a diametro inter quos non est proportio ge-
 neralis prout demonstrat per se 7^{mo} 10^o euclidis. videtur et eius
 doctrinam euenire aliquam diametrum hinc excedere in 36. sibi ipsa
 existente in oppositum angulum epistoli quia tunc est rectus natus
 in hora in 36. 2^o 3^o. Sed tunc epistoli ubi motus in hora est
 in 29. 2^o 41. diametri ipsius esset in 29 quare notabiliter ac mani-
 feste discreparet a veritate ut intuei potest.

QUO. Ergo ad inueniendum diametrum hinc in sum in
 temporibus eclipsis ad omnem ipsius distantiam a centro
 terre decurrendum est ad tabulam per me compositam secundum ptholomium
 astrologorum prout in de diversitate aspectus primo in linea in
 proportionalem q^{ue} ad propositum est secundum distantiam hinc ad terram
 et in ipsam eundem cum angulo equato hora decessione hinc tunc
 quibus mittitur tabulam ipsam inueniendum et secundum ipso pro-
 portione ad hoc. amplexus debet proportionem de in 9^o q^{ue} est diu-
 inter diametrum hinc ipsa existente in longitudine longiori ab dia-
 metrum ipso. ipsa existente in longitudine propinquiori secundum ptho-
 lomium 13. multiplicare in 10^o proportionalia accepto p^{er} q^{ue} et p^{er}duc-
 tum diuidere p^{er} hoc. et quod inter existat altitudinem est inueni-
 tis 31. 2^o 30. que est quantitas diametri tunc vnde secundum ver-
 tatem.

QUARE. Quia lunde videtur potest q^{ue} ea que dicta sunt
 de ipso tabularum compositione nec non cum suis con-
 bus et et presentando eorum data doctrina ad ipsas operandas.
 p^{er}dundum diversitate aspectus hinc tediosa et longa est eorum
 opatio ut meo dictum illud poeto cotare possumus. scriptum
 et in tergo nudum finitus honestos. Attamen et si opatio
 tediosissima est et longa indulgendum esset illis dum modo

Tabule ipse recte calculare et diuise essent ad deusum ad
 ueram diuersitate aspectus cognoscendam et hoc in se non habet ex tunc
 ante dictis Et quia in consideratione eclipses solis magna est differentia
 tam in diuersitate aspectus lune quam in quantitate corporis eclipsati et te
 pore durationis et in multis aliis non tantum ab uno dimote ad aliud
 sed ab una ciuitate unus dimatis ad aliam quibus satisfactio non
 construende essent necessario multe tabule et quodam modo in fine modum
 impossibile esset omnibus satisfacere ex quo deacum sine mente propostum
 dare modum cum non nullis breuissimis tabulis generaliter ad omnem
 regionem et speciale siue particulare locum operandi et sumissime rationes
 facilem ad reducere conclusionem eclipses solis et lune ad omnes
 particulare ciuitate et locum que ut videtur maior non molesta erit et per
 tuale facere posse correspondit operatio ipsa ad omnem particulare locum
 plurimum uoluntatis. Et dato quod cum aliquo labore ad perfectionem huius
 intentionis perueniatur tunc per hoc ratio accedens coniungit. nam cum die oppos
 tet hoc calculare sed in interpositione corporis ab una operatione ad
 aliam. Quare non est deusum sed cum aliquo modico labore ad me
 ditationem et perfectionem peruenit ueritatis et hoc cum Regule.

Altitudinem lune temporibus eclipsus in qualibet
 hora dici inuenire.

Primo. Hora uerissime computationis lunarem
 ante seu post meridiem considerata diebus equatis quas
 per 15. multiplicari et productum ex parte nota deinde cum gradibus
 lune seu quantitate in tabula de ascensionibus signorum in azimulo di
 recto seu in medio celi iuxta et ante ascensionem sibi in directo cor
 respondentes a quibus subtrahere productum super. saluatum si computatio
 fuerit ante meridiem sed si fuerit post meridiem ipsas adde ascensio
 nibus productis et cum aggregato seu residuo remanet tabula quare in
 linea nona graduum zodiaci sibi correspondentis quod sit summa graduum
 secundum nona. quia cum tunc gradus in medio celi existens deinde ip
 sis met gradibus addit 90. et cum aggregato in tabula prope argu
 tis quare gradum zodiaci sibi in directo correspondentem in asperito
 quia cum gradus tunc corporis in ascendente existens illius regionis
 quos et ex parte nota. Postmodum quare declinationem graduum signi tunc
 existens in medio celi in tabula uere declinationis quoniam si declina
 fuerit septentrionalis adde residuo latitudinis regionis subtrahit

tandum laborem operantibus. Et ipsam demonstrationem demonstram
in Pallegato tractatu 7^{mo} et libro capitulo 2^o.

Angulos horizontales in quatuor partibus
Regionis inuenire.

Angulum maxime declinationis la-
titudinis regionis residuum iustate a 90 minime et residuum
addit 90. et aggregatum erit angulus orientalis proprius
auctus. Si vero auctus proditur maxime declinationis addit residuum
regionis latitudinis subtrahit a 90. et aggregatum est additum a 90. et
fiet angulus orientalis proprius libri et hoc demonstram in prefato
tractatu et libro capitulo 3^o. Et alijs et gradibus zodiaci distantibus a
primis equinoctialibus supposito gradu zodiaci cuius anguli quatuor
in ascendente alius date regionis. Enece tunc gradum zodiaci in me-
celi aut in angulo terre existens qui proximior fuerit ascendenti. Et
minuere gradus zodiaci inter ascendentes et medium celi aut angulum
terre in quibus in tabula naturali quatuor nota et minueri sibi in di-
recto correspondentem ex parte nota. Remane declinationem gradus medium
celi aut anguli terre accepti summe que sit accepta fuerit a gradu exis-
tente in angulo terre et fuerit septentrionalis minime et residuum lati-
tudinis regionis subtrahit a 90. et si fuerit latitudo meridionalis ipsam
addit residuum latitudinis subtrahit a 90. Et si fuerit meridionalis la-
titudinem ipsam addit residuum latitudinis regionis. Si vero ipso declinatio
accepta fuerit ex parte existente in medio celi super terram et fuerit septen-
trionalis ipsam addit residuum latitudinis regionis subtrahit a 90.
Et si fuerit latitudo meridionalis ipsam minime et residuum latitudinis
regionis et quod post additionem seu minutionem puenit erit dis-
tancia azimuth per meridianam ab ecliptica cuius quatuor summa prima
que multiplicata per minuerum super notatum. et cum ipso producto deper-
tatur quatuor figuris ad dexteram ut mox est et in tabula sinis quatuor
autum ipsi correspondentem cum eadem addit a 90. et habebis angulum
horizontalem quesitum in regione proposita. et hoc et demonstram in
pallegato tractatu et libro capitulo quarto.

De angulis orientalibus atq; occidentalibus zodiaci
cum circulo altitudinis in qualibet hora diei et loco
inuenire . . .

Primo. Per pcedentia considera altitudines
de orizzonte q' annis queas angulum hō data in quibz
in tabula magistrali q' mtra et quee numerū sibi in
directo correspondentem et ipsum solua demit numerū quot grad
zodiaci erunt inter gradum ascendentem et lunam qm si excedere
q' 90. ab ipsis 90. minue et ampe residuū et si minus fuerint
ipsos a 90. subtrahere et cum assidue operaberis. Si vero pcedē dis
tancia ipa fuerit q' 90. angulus erit rectus et diuersitas aspectus
in longitudine nulla erit in gradibus aut plus uel minus 90. ab
ascendente in tabula pducta mtra et ampe minuit sibi in directo cor
respondentem que multiplicata p numerū sup' saluatum et pductum
tempus quatuor figuris sup' ad dextrā ut moris est enā multiplicum
p 6. Et cum h' altitudo pducto in tabula firmo pnt mtra et qre
annū sibi in directo correspondētes que si distancia inter ascendētes
et lunā plures fuerint p q' 90. annū pceditū minue de q' 90. quia
tunc angulus erit minor recto. Si autē distancia ipsius fuerit mi
nus q' 90. annū pducto adde q' 90. quia angulus ipse erit maior
recto. Et quod post additionē seu minutionē pueniat erit angulus
pductus orientalis post modū cū q' signū in quo fuerit luna in
tabula angulorum meridionalium p me compilata ut in pcedē dixi
mtra et ampe q' angulū in directo correspondentes quos dupla
ueas et de duplato minue gradus angulū orientalis sup' mictos
Residuū uero erit angulus orientalis illiusmet q' lune in tabul
notaudis. Et hoc demonstram in pducto tractatu et libro inquitale
cto

De diuersitate aspectus lune pma que est ex distan
cia ipsius agent in quacūq; regione uolueris pstantari.

Primo. Entre p pcedentis gradus dis
tancia lune agent in regione data quos duplaneas
et cū duplato in tabula diuersitas aspectus lune per me nouitē
constantia et que ualeat generaliter in omni Regione mtra et ampe.

in ducto quod inuenies de diuersitate aspectus et de ipsius equatio-
ne. et quodlibet de pte expte nota. Post modum quicqz aut^m hinc
equatum tempore neassime quidam. qz resolutio in q^o ad ipsas
in tabula p^odicta intra et arape quod in ipsam ducto inuenies
i linea minoru p^oportionaliu. Et 2^o ipoz p^oportione ad bo.
arape p^oportione equationis sup^o saluare et quemde exierant
semp^o adde minutis diuersitatis aspectus et sup^o saluare. Et fiet
diuersitas aspectus line p^oma i orbe magno descripto sup^o ipsam
et sup^o sumitatz caputim hora data adducta sim^o p^omu et ip^o
salua quia in sequentibus opabitur. Et hanc quide compositione
tabule de diuersitate aspectus line demonstram i pall^o tractatu 7^o
libri 2^o et i p^oleasqz ante lous et specialiter in caplo 18^o

De diuersitate aspectus line in longitudine et latitu-
dine tam ante q^o post meridiem inuenienda.

Diuersitatem. Aspectus ante
meridiem. Si quesieris cu angulo orientali sup^o in
ducto. et si post meridiem cu angulo occidentali sup^o in uento
laborabis cu angulo ul quoz anguloru ad un p^opositum quere
sim^o p^omu atqz eius sim^o secund et quelibet expte nota. Di-
uides em p^omu p^o sim^o diuersitatis aspectus p^ome p^o p^oadenna
inuentu multiplica et productum de mptis quatuor p^omu ad
dextra ut moris est diuide p^o h. et quod inde exierit in tabula si-
mis. quere arcu qz erit arcus diuersitatis aspectus line in latitu-
dine. sicut sim^o secund anguli p^odicti orientalis p^o sim^o diuersitatis as-
pectus p^odictu sup^o saluatu multiplica et p^oductu sicut diuide p^o
h. Cuius arcus erit diuersitatis aspectus in longitudine sim^o h
quoqz modo. p^oale multiplicando sim^o p^omu et sim^o secund anguli
occidentalis sequedo ut^o fiet diuersitas aspectus in latitudine et
longi^o post meridiem oibz modis equata. tum ploro line i zodi-
aco q^o in epinilo ad hora p^opositam. Et ad illam regionem seu
particularem locum ad que op^oeratu est aliquu est deplorare q^o di-
uersitas aspectus in longitudine accepta ex angulo maiori dato
ante seu post meridiem idest q^o inter gradu tunc ascendente
et locu line fuerint minus gradibus 90. addi debet loco utro
line. si ipa me accepta ex angulo maiori Recto idest quod inter
gradum ascendente et line fuerint plus 90. gradibus q^o hinc

fueat sine ante uel post meridiem luna diuersitas aspectus minime
est semper de loco lune. et hoc quidem memorare commendat quoniam
p plurimum in hoc decepti sunt et hoc demonstram in pallegato libro
tractatus 7º capitulo 19º

De quantitate et tempore eclipsis solis.

Data est. In precedentibus doctrina ad
inueniendum diuersitate aspectus lune temporibus
eclipsis in sequentibus autem scilicet dicitur cognoscere
modum pro inueniendone tam temporis q quantitate obscuratationis
corporis solaris in quacunque regione sine loco reducas. et duo q
ad hoc rimantur primo oportet inuenire tempus puse verissime co
nitionis luminarii in regione preposita dicitur equatis atq de
eum locum solis et hinc uerum motus transibit ipaz tur i una
hora. deinde gradus zodiaci ut in tunc. ac et i medio
tunc temporis existens Centro q et argu. hinc equatu argu. et
latitudinis quod est distantia lune a capite draconis. Ex quibus inde
bitur si quatio ipa fuerit sup. ul sub orizonte. si ante sub orizo
te fuerit no oportet tempus qtere. quia eclipsis ipa no uidebi
tur. Si aut sup eam repitur tunc in ipa laborabis tunc p argu. S
latitudinis cognosces si fuerit prope caput. aut ppe uenda dra
onis. Si em elongata fuerit ab altio nodoru plus 12 q. et it m.
in eclipsi lune no laborabis quia no est possibilis in nris regionibz
Si in eclipsi solis si plus est q q. 18. m. S. eclipsis et in sole
no est possibil. prout i sequentibus declarabit. Videbitur etiam si
quatio fuerit ante sine post meridiem cuius distantie quate qua
titatem p horas et m. que omnia diffise et plenarie declarata
sunt. et quodlibet apte sciatum expte nota. quo facto residera
quantitate hororu equalm supra inuentam tempore nre quationis
ante sine post meridiem cum quibus qe diuersitate aspectus
lune in longitudine et latitudine oibus modis accepta prout
ante dictum est. deinde subtrahit motu solis de motu lune inno
loco sup. saluatis ho. nre quationis. Residuum nre notat. Si
patio motus lune p qua supatione diu de diuersitate aspectus
lune in longitudine supra saluata et quod ex diuisione puenit
ho. et m. adde ho. nre quationis si inter gradum ascendente
et locu lune plures fuerint q q. 90. uel de horis verissime quic
tionis minue. Si inter gradum ascendente et locum lune x

minus fuerit q̄ q̄. 90. et tam si quāto fuerit aut medietas q̄ post
 et quod post additionē seu minutionē pueniat tunc tēpū con
 iunctionis visibilis p̄ue equate dēinde in horis ipsis dēmo quāte
 diuersitate aspectus p̄ longitudinē et ut p̄bat̄ f̄asse. cū eisdem
 iact operationibus quā diuersitate etiā dēinde p̄ sup̄ationē motus lu
 ne. prout sup̄ fecisti. et quod inde exeat hō. 12. m̄. etiā adde sen
 minue de hō. et m̄. p̄. inuentis horā vērissime quātionis q̄ tūc co
 iunctio visibilis ē equata. Et sciam. cum ipsis horas
 medietate. tēmo quāte diuersitate aspectus p̄mitas opando p̄ p̄ma
 et 2^a vne fecisti et quod vltimo pueniat de horis ex dimissione diuer
 sitatis aspectus in longitudine et adde seu minue de horis p̄mo ac
 ceptis tēpore vērissime quātionis. Et nota q̄ vērissime hēc ho
 re equari debent horis ē operationis aut diuersitatis differentiā q̄
 in visibilis et hoc tūc tēpū vērissime quātionis visibilis in quo
 tēpore tūc videt̄. eclipsis idēst. de corpore solis tūc eclipsatū p̄
 tum eclipsim debet p̄ vne illa nec vltra procedet i tenebras. p̄mo p̄au
 latum in apert discoplati dēinde diuersitas aspectus in longitudine
 ult^a mūcta adde argū^{to} latitudinis lune hō. vērissime quātionis i
 nenta si addidisti horas. ul^a minue si minūisti hō. et habebis argū^{to}
 latitudinis equatū ad mediet̄ eclipsim. Si vterq̄ ipsam diuersitate ēq
 p̄tione lune in longitudine addideris loco lune equato hō. vērissime
 quātionis. Et cum h̄ m̄tē gradū ascendente et locum lune minūstue
 zunt q̄ q̄. 90. habebis locū lune visibilem ad mediet̄ eclipsis. Et si
 m̄tē gradū ascendente et locū lune plus fuerint q̄ q̄. 90. ip̄s dū
 sitatem aspectus minue de loco lune hō. vērissime quātionis et ha
 bebis locū lune visibilem ad mediet̄ eclipsis ut sup̄. Dēinde diuersi
 tate aspectus lune in latitudine ult^a ex tabulis motuibus equatur
 p̄nt diuersitate aspectus in longitudine equali considerā et ipsam
 p̄ n. et 1. multiplicā aut p̄ductū adde argū^{to} latitudinis ult^a q̄to
 ut sup̄ dictum est. et hoc si quāto fuerit prope random vel
 minue ab eodem. Si quāto fuerit prope caput draconis et sic
 habebis argū^{to} latitudinis vērissime equatū ad mediet̄ eclipsis x
 Cum quo in tabula eclipsis solis ad longitudinē longiorē seu
 ad longitudinē propinquoze si luna tunc p̄ue rep̄it i angē
 seu oppo^{to} angē ep̄icli m̄tra. Et accipe quid sibi in directo in
 ueneas de dignis seu p̄m̄tis eclipsis et minimis casus. Si vterq̄
 luna tunc fuerit in locus intermedius ep̄icli in argū^{to} latitudis
 p̄dite accipe p̄m̄ta eclipsis et m̄. casus in longitudine longio
 ri atq̄ in longitudine propinquoze. Et considerā differentiam
 p̄m̄toz eclipsis et minimoz casus et quātoz superabunt tā

puncta eclipsis q^u m. casus longitudinis propinquioris longitudine lon-
 giorum. differentiam ipsam per optime nota. Postea quare arg^u line-
 equatum ho^u utissimè quationis quod superius dixi soluan sine custo-
 dia quia est distantia lineæ ab auge ex radii que reducta iⁿ gradibus
 cu^m ipso in tabula diversitatis aspectus lineæ p^{ri}ma superius allegata ita
 et ampe. quod sibi in ductis invenies de m. proportionalibus et se-
 cundū ipsorū proportionē ad ho^u. atque partem proportionalem de supra-
 tione p^{ri}mitivā eclipsis et mōz casus supra reseruatū quā q^uem
 partem ante puncti et m. p^{ri}mo acceptis ad longitudinē longiorum
 et habebis puncta eclipsis id est quarta pars diametri solis eclipsa
 huc habere aspectu ad 12 p^{ar}tes totius diametri habebis nec nō m.
 casus que est d^{ist} m^{ed}ie p^{ri}ncipii eclipsis usq^{ue} ad mediu^m utraut^{er} de
 quarta. Deinde ego m. casus p^{er} sup^{er}ationē motus lineæ sup^{er} motū so-
 lis m^{ed}ia hora. Et quod m^{ed}ie exierit de horis et m. Est tempus p^{er}
 ase ab initio eclipsis usq^{ue} ad mediu^m et si has horas et m. etiā ad-
 dideris horis et m. medie eclipsis fient horæ et m. finis eclipsis
 Compositio aut^{em} tabularū auctū dū sit tabulas sup^{er}scriptas iⁿ duas
 differentias sine maneat tabularū una. s. opando ad capiendū p^{ar}te
 proportionalem diversitatis aspectus lineæ et male. Aliam aut^{em} nomi-
 navit tabulam proportionis p^{er} quā opari dicit ad inveniendū ut
 sup^{er} puncta eclipsis et m. casus que omnia in eī d^{ist}atate extraxit
 a sola lineā p^{er} p^{er}tholomeū composita in tabula diversitatis aspect^{us}
 medi septimū supra allegata et diffuse in lineā reducta. absit q^uo
 q^u m^{ed}ie attribuan^t dūq^{ue} honore p^{re}libati magistri mag^{ist}ro^{rum}
 in hac sacra p^{er}tholomeū et ne nūquam possim dici fin.

Et quia supra. Invenit^{ur} est quātur ex diamet^{ro}.
 Solis eclipsabitur si quoniam de superficie corporis ipsius cadit in
 umbra rep^{er}ire nolueris in punctis ex diametro sup^{er} iⁿventis iⁿ tabu-
 la tenebrarū superficiē luminariū intra et iⁿ ipsorū ducto iⁿvene-
 ris quātur de superficie solis corporis eclipsabitur p^{er} puncta et
 et m. habito respectu ad 12 p^{ar}tes q^u p^{er}supponitur totūte totam
 superficiem corporis solis. Et hoc demonstrari iⁿ cap^{it}ulo 7^{mo} tantat^{ur}
 octavi huius p^{er} huius demonstrationis p^{er} ut est ad instar demon-
 strationis p^{er}tholomei p^{er} quam demonstratur usq^{ue} ad medietate dia-
 metri solis eclipsati atq^{ue} p^{er} ipsam demonstratur. quātur superfici
 sibi correspondente nec ultra ipā demonstratio p^{er}adit. Quare ad
 supplendū m^{ed}ietate p^{er}tholomei in una alia pulcherrima demonstra-
 tione demonstrari invenire quātur superfici eclipsate q^u ultra me-
 dietate diametri solis cadit in umbra ad hoc ut demonstratio ipsa.

primo ad ultimum procedat quia in veritate subtilissima est et digna
consideratione.

Prouit. Ab intricatibus videtur potest breuiloquio conatus
sum dare doctrinam principii medi et atque finis eclips
sis solaris quatuordecim tam diametri quam superficies corporis solis eclips
sati et duratione totius ipsius. Sed ad remouendas ne nullas dubita
tiones que euenire possent doctrinam ipsam operantibus et maxime
illis quibus manibus puerum scripta aliquorum doctorum qui vole
re sibi atque aliis quod per ptholomeum motum est non sicut adhaerere
volentes ambulare miraculosum atque diuinum librum illi almagesti
et sibi attribueret ut motus est fixus quod per ipsum demonstratur et dato
per possibile sit quod aliqua ommissio sine et error tam in excellenti ac
subtili inuentione inueniri possit quod predictum potest a scriptoribus tunc
et a primo traductore tunc per similes alias demonstrationes in ipso
libro demonstratas corrigi et suppleri potest omnibus defectibus et dubi
tationibus que oriri possunt. Quid dicitur de aliquibus motibus dem
onstrare seu deservire et per de demonstrationem illam ptholomei diuinam
in fine prime dictionis almagesti super clarissima figura sectoris op
ponendo quod ptholomeus non recte demonstravit et per aliam viam inuenit
per de quae in subportatione in multis locis deficiunt in fine propositum
non nunquam in parte sine contradictione se ruentes ut helius. Certe
est quod si ptholomeus in ea excellenti opere voluisset supplea ad omnes
demonstrationes totius usque in fine declarationis ad omnes propositum
non sufficeret sibi tempus duarum etatum per hypothesis videtur isti quod per
secutoribus demonstrationis future sectoris sunt illis ante oculos
demonstrationes nilei emilidis ptholomei et quodam predictis et
demonstravit in dictione prima. Ex aliis quod ingenium et memoriam et cum
practica a demonstrationibus arismetice pueris ad mathematicam
et veritatem cognoscunt. Considera quod ad huius propositum demon
strationem in libro floz et maxime in tractatu 3. et 4. ubi conclusi iso
seductionis ante demonstratas per figuram sectoris et constructi tabula
pukhecinam ad quod referendo demonstram et ad perfectionem adduxi
quasi omnes demonstrationes de primo mobili et ultra hoc in funda
mento ipsius demonstrationis construxi sex brevissimas tabulas
magistrales per quas cum facillima et breui operatione constem pos
sunt tabule seu absque aliis tabulis concludere omnes calculos tam
in specie recta quam in obliqua et tam in directionibus per trianguluz
directum seu obliquum quam per ascensionis mixtas. Quid dicemus
ergo. Dato quod intentio iudatur noua et pulcherrima quod multi at
tribuentis hoc opus principaliter sit Certe non quod a ptholomeo et

1 attribuit

Dicitur fundamentum traxi dici et potest p hinc inde sue tractatus q ptholo
meus narravit s nō demonstravit quod oppositum erat in multis locis si
cut apparet in dictione quarta capitulo x^o de pma diversitate simplic
hinc que dicitur equatio argumētū quā ego supleno p ipsius doctrinam
demonstravi in libro tertio tractatus 6^o et similiter i nō nullis alijs locis
dici potest ptholomeus ipse uir bonus de pmdes cōsideravit q sequētibz
ipsius doctrinā que meus esset ipō aliquotie portione suam ut pscu
tando et cōtemplando doctrinā suam cū frequēti studio exercitandū i
stemū puenire possint ad declaratiōne subtilissimā declaratiōnū
ipsius declarando et addendo tūc demonstratiōne quod p ptholomeū
alias demonstratū est. Ad propositum aut reuertendo dico q ptholo
meo cōtradiere inuenio put paulo ante dixi in quantitate diametri
hinc vnde temporibus edipsis tūc in longitudine longiori q in longi
tudine pproquiori epinehi existit. Et quia dūa ipō est sensibil
et manifesta i inquisitione edipsus intūdo potentes demonstrare in
tentione ptholomei veridicam addendo et demonstrando necante op
timā suam quātionē q quam nō videtur contradici posse.

Ptholomeus. Ipse prout ante dictū est
demonstravit p experientiam duarū edipsū antecedentium
tempore suo. Q^o diamet^r corporis hinc in applicatione ipā existente
in auge epinehi inuenit m^o 31 2^o 20. prout enā ego in pcedentibus
replendo demonstravi dūcēdo p ipm met demonstratū est in distā
cia 6^{ta} caplo 1^o quātionē ipsius diametri ipā existente in oppo^o
angis epinehi et m^o 25 2^o 20 et per duas alias lunarū edipses pced
tes. Et considerando dūam nō parā mter ipas quātionē cōgruas al
batam sup^r narratum. Consideram q^o filis edipses temporibus
nris. et p me cōsideratōnē quibus nō fuit aliqua dubitatio. duas s
luna existente nra auge epinehi. et duas alias ipā existente nra op
positū angis put i sequētibz demonstrato Nam inuenire edipses lua
existente fase in auge seu oppositū angis difficile est.

Prima Eclipsis. Per me et quatuor
cōsideratū fuit aūo aūatūitate dū nū pū xpi 1440 in
p^rimo die 16. februarii post meridiem idūate nro hora 16 m^o
43. diebus nō equatis. quia in hac operatione nō oportet equat
dies seu nō resultat differēcia sensibilis. Et tūc fuit locus solis
q^o 8. m^o 3. pscū luna uero q^o 8. m^o 5. Virgins. Argumētum
mediū s. 140. argumētum latitudinis q^o 5. m^o 4. Et tūc edip
sata est de diametro punita 11. et 1/2. fere.

Secunda.

autem eclipsis fuerit anno dñi 1481 7 p
 fuit die 13. Julij post meridiem hora 12. m. 16. in quo tempore fuit
 locus solis α . 29. m. 7. tauri lune utroq. α . 29. m. 7. capri
 corum Argumētum mediū α . 34. m. 12. Et arg^{us} latitudinis α . 6. m.
 34. Et eclipsata est de diametro puncta 8. m. 39. fuit ex argumēto me.
 Ergo inter puncta in ambabus eclipsibus locus lune esse circa auge
 epinehi sed distantia ipsius a nodo temporis p^{ri}me eclipsis fuit α . 5. m.
 4. Sequit^r ex h^{oc} elongatio ipsius per latitudines ab eclipsa α . 40.
 m. 26. 2. 27. Et in 2^a eclipsi in qua arg^{us} latitudinis fuit α . 6. m.
 34. sequit^r elongatio ipsius per latitudinem ab eclipsa α . 40. m.
 34. 2. 16. fuerunt ergo in p^{ri}ma eclipsi latitudo lune m. 26. 2. 27.
 et eclipsata est de diametro puncta 11. et 1/2. Et in secunda eclipsi fuit
 latitudo m. 34. 2. 16. et eclipsata est ex diametro puncta 8. m. 34.
 fuit ergo latitudinis differentia a p^{ri}ma eclipsi ad secundam m. 7. 2.
 49. Sed dñs diameter eclipsatorum fuit puncta 2. m. 56. ex 12
 punctis quibus p^{ro}supponitur esse totus diameter. Est ergo differentia
 ipsa ex 45. partibus totius diameter partes 11. Si partes 11 ex 45. p^{ar}
 tibus totius diameter lune caput m. 5. 2. 49. latitudinis qui sunt
 ex ipso met^ro diametro. Duo p^{er} regulam quatuor proportionalium p^{er}
 me complete demonstratam in tractatu quarto capitulis 22. 30. multi
 plicari debent m. 5. 2. 49. latitudinis qui sunt ex ipso met^ro diamet^r
 45. et productum dividere per 11.
 erit quantitas totius diameter lune ipsa existente tempore applicatio
 nem circa auge epinehi ab ipsa parva elongata ut supra inuentu
 est. Si p^{ri}mo in ambabus eclipsibus p^{ri}mo et in auge fuisset dia
 meter ipsius m. 31. 2. 20. put^r dixit p^{ro}tholomeus ac etiam demonstra
 ri potest.

Prosequendo.

Ad alias duas partes
 eclipses per huc consideramus. Duo q^{ui} p^{ri}ma ipsarum fuit
 anno a natiuitate dñi 1448 7 p^{ri}mo die 12. post meridiem h^{oc}
 11. m. 3. et fuit tunc locus solis α . 28. m. 47. Virginis lune utro
 α . 28. m. 47. piscium et argumētum mediū 3. 23. 45. arg^{us} aut^{em}
 latitudinis α . 11. m. 28. Et p^{er} p^{ro}sequens latitud^{is} ipsius m. 39. 2.
 32. Et eclipsata est de diametro puncta 1. m. 25. Secunda vero eclips
 sis fuit de anno dñi 1455. 7 p^{ri}mo die p^{ri}ma maij post meridiem h^{oc}
 12. m. 28. et tunc fuit locus solis α . 19. m. 39. tauri lune autem
 locus α . 19. m. 39. scorpionis argumētum mediū 2. 48. 40. Et ar
 gumētum latitudinis α . 10. m. 35. quibus correspondet de latitu^{ne}
 m. 35. 2. 1. Et eclipsata est de diametro puncta 2. m. 57. Ex
 argumēto ergo colligitur in ambabus eclipsibus lunam fuisse circa
 oppositum auge epinehi fuerunt ergo differentie ex latitudine m. 4.

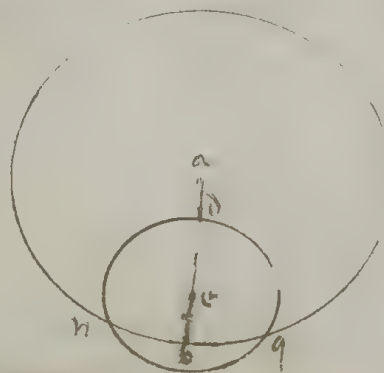
2. 31. ex diametro vero puncta 1. m. 32. que capiunt 23. ptes ex 180 to
cuius diameter lune. Quare p sup pallegrata erat tota diameter m. 38.
2. 20. fere prout ptholomeus demonstrant inuenisse.

De proportionem diameter Vmbre ad diametrum
Lune in eclipsibus.

Conclufit etia ptholo.

Tam in caplo 14 distinctionis 6^{te} q^{ue} in capitulo 5^{to} distinctionis 6^{te} q^{ue} p^{ro}portio semidiameter Vmbre ad se
midiametrum lune in applicationibus in quacumq^{ue} longitudine fuerit
esse dupla et t^{er} q^{ue} v^{er}us fere semidiameter lune. et dato q^{ue} hor
v^{er}um sit. tamen regula data seu capta in capitulis ip^sis g^{er}aliter
n^{on} p^{ro}inet ad omⁿia particularia sive specialem operatione. Quam
ex duabus eclipsibus p^{er} ipsum acceptis ad vnam solam c^{on}sequitur
exemplum. sive tenet. Credo tamen hoc c^{on}tingere sive accidisse p^{ro}ut
ex de factu scriptoris sive translatoris. Et ut hoc in futurum n^{on} p^{ro}dat
cum clara et lucida quadam demonstratione in sequentibus demon
strabo

Palam. Ac manifestum est q^{ue} umbra fundam^{en}tali
ter p^{ro}cedit a corpore solis a quo exiunt radij
luminosi qui impediti ab aliquo corpore opaco n^{on} p^{ro}grediendo
attingo n^{on} illuminat ex quo causatur Vmbra. Quare a centro solis ac
api debet centum Vmbre et ipsum semper terminare in ecliptica prout co
t^{er}min corpus solis terminat ex quibus colligit^{ur}. Q^{ue} ex linea Recta
orthogonaliter descendendo a centro solis ad centum lune applicando.
causatur ipsius vera declinatio. et facta est linea ip^sa cu^m semidiameter
lune iuniet linea hoc aut^{em} p^{ro}suppoⁿit et stante describam sup^{er} centum
Vmbre quod sit punctum a. Centrum Vmbre. q^{ue} b n. et a puncto b. or
thogonaliter p^{ro}traham semidiametrum ad centum q^{ue} erit linea ab. co
tinuando ipsam ad punctum e. Quem ponam centum corporis
lune super quod circulum circulum lune qui sit n d. q^{ue} e at ego
linea e d. semidiameter lune que p^{ro}supponendo centum lune r^{adi}uge
epⁱneli et michi nota. et p^{ro}sequens pars semidiameter d. b tunc
in Vmbra videtur p^{ro} p^{ro}cedens fiet michi nota. Erat ergo semidia
meter lune in p^{ri}ma sup^{er}scriptura eclipsis q^{ue} fuit 1440. Sima existen
te circa augem epⁱneli m^u diameter inuenitur est m. 31 2' 58. Ego
semidiameter ipsius nota est m. 15. 2' 59. que est linea f d. e. Sⁱ
latitudo ipsius que est distantia a centro Vmbre fuit m. 26. 2' 27.



Restat igitur linea a d. a centro salicet umbre ad proximam differe-
 ciam lune. m. 10. 2. 28. Et quia de diametro lune cadente in umbra
 eclipsatur p. n. a. u. m. 30. ex 12 punctis totius diametri que designat
 p. lunam. d. b. et totus diameter ut supra dictum est m. 31. 2. 58.
 Quare pars semidiametri eclipsata erit m. 30. 2. 58. ergo tota linea a b.
 que est ab semidiametro umbre erit m. 41. 2. 6. quod est tres duplum
 et tres quater unius semidiametri lune supra iuncti. —

Iohes I. 2. 11. 12

Et per eundem modum in secunda eclipsi inuenies quantitates sem-
 diametri umbre. m. 41. 2. 6. quia latitudo ipsius fuit m. 34. 2. 16. et
 puncta diametri eclipsati fuerunt puncta 8. m. 34. hanc etiam elegan-
 ter concludit ptholomeus. Verum est q. in almagesto hoc non demonstrat.
 Datur tamen certa ac breuis quedam regula qua non credo fuisse de sen-
 tentia ptholomei. si cuiuspiam interpretatoris cui visum fuit h. p. r. d.
 quia solum dixit et ex duobus eclipsibus accepit unam in qua lune
 latitudo fuit m. 34. 2. 50. et superatio digitorum eclipsarum fuit quarta
 pars diametri que luna existente in oppositum angulo capricorni de
 diametro m. 8. 2. 50. que dixit subtrahenda fuisse de lune latitudine
 quia restabant m. 46. et hoc in hac secunda eclipsi esset utique. Sed
 in prima et in pleasq. alijs hoc veritate non haberet quoniam palpa-
 bilis ac manifesta esset differentia. Sequere ergo demonstrationem
 superscriptam quia certissima absq. ambiguitate aliqua et utilis est
 et hoc affirmare non uideoz hanc fuisse sententiam ptholomei. Ex istis
 omnibus que sup. dicta sunt colligitur q. qm latitudo lune misit a sole i-
 uenit. excedere quantitates semidiametrorum solis et lune non causabitur
 eclipsis solis. et non nulli alij dicunt in suis conuolutionibus. Et ad hac
 inueniendum possibilitates eclipsis oportet ut consideret. tempore uere co-
 iunctionis. aut oppositionis argu. m. latitudinis lune quod si ipsi
 inueniant distantiam ab altero nodorum ante sine retro q. 12. Aut

ipsos excedere quod non oportet amplius Laborare quia non erit eclipsis
 ois Et multi in docti hoc pro utissimo fundamento et in falibili
 tenent et ultra non procedunt quia ad dilucidandum hanc opationem
 dico quod quantitas eclipsis corporis solis que causatur ab interposicio
 ne corporis lune inter ipsum et aspectum nostrum ut in precedentibus
 demonstratum est colligitur exalem in altitudine In corporis lu
 ne quod ab aspectu suo ab elliptica seu a centro solis quod per ipsam
 latitudinem linea ducta a centro solis per centrum lune in se ad usum
 nostrum applicante linea a centro solis quantitas ipsius distantie
 dicitur latitudo lune visae que per diversitate aspectus in latitudie
 continuatur Si vero ipsa latitudo passim fuerit equalis quantitati
 semidiametrorum solis et lune tunc luna ducitur esse in contactu cum
 sole sed non consabatur eclipsis si minus erit ipsa latitudo ad arda
 randum autem veritatem si minus volueris in quantione si eclipsis erit
 possibilis primo considera latitudinem lune a sole hoc necessarium quantio
 nis que per tabulas tibi nota sunt habito loco lune vero et ab ipso
 subtracto lonum capitis deatome Residuum erit argumentum latitu
 dinis cum quo in tabulis intrando sibi inducitur inuenies latitudinem
 lune quam latitudinem considera si fuerit septentrionalis vel meridiona
 lis Si autem fuerit meridionalis id est quod arcus latitudinis sit ultra
 gradum 180 vel minus 360 latitudo ipsa fiet meridionalis Accipe
 ergo quantitatem latitudinis et ipsam salua Deinde in argumento
 equato lune hora ipsa in tabula per me noviter facta ad inueni
 dum quantitatem diametri lune intra et extra quod sibi in directo
 inuenies de quantitate diametri tunc medietati adde gradum 15 et 20
 qui sunt medietas diametri solis Et aggregatum considera si fuerit
 plures vel minus latitudinem lune meridionalis Si equalis erit
 suas luna esse in contactu cum sole si non reperitur pars aliqua Si
 vero longior erit quod semidiameter si aggregatio non oportet in hoc
 amplius laborare quia non erit eclipsis ois Si minus erit latitudi
 nem distantia duorum diametrorum possibilis erit eclipsis Et quia in
 maior latitudo duorum semidiametrorum est luna existente in oppo
 sitis epicycli gradum 33 et 20 Concludit quod ipsa latitudo lune fuerit
 meridionalis a sole gradum 33 et 20 aut plus id est per arcum latitudi
 nis fuerit gradum 186 vel 26 vel 33 et 34 aut plus non erit eclips
 is ois Si autem arcus latitudinis fuerit septentrionalis id est ab
 uno gradum usque in gradum 18 vel a gradibus ibi gradum 0 et est possi
 le quod tunc luna erit in contactu visibili cum sole si non reperitur aliqua
 pars ipsius et hoc in regione ipsa latitudinis gradum 45 si infra hos
 terminos possibilis erit eclipsis propter diversitate aspectus ponam?

Et ita argumentum latitudinis distantes ab altero nodum $4^{\circ} 17'$ i
 parte septentrionali a sole tunc erit latitudo line septentrionalis $4^{\circ} 1'$
 in $27^{\circ} 2' 33'$. Ipsa vero existente in principio copulationis i linea meridi
 ana et i opposita autis sui epicycli p regulas ante traditos erit
 diversitas aspectus ipsius latitudinis in $59^{\circ} 2' 38'$ que diversitas
 semp est meridiana in Regionibus nris qui subtrahi a latitudine
 superascripta restant in $27^{\circ} 2' 38'$. Et quia minus sunt q duo sem
 diametri necessario erit eclipsis quia aliqua pars solis cooperit a luna
 Et si dixeris in $27^{\circ} 2' 38'$ p u. et $2'$ fiet pductu $4^{\circ} 5' 37'$ q
 erit argumentum latitudinis visibile sibi correspondens et clarum est
 p ea que in precedentibus dicta sunt et ut p tabulas et mda potest
 q de solis diametro eclipsi submittat puncta duo in q fecit. Et ita ab
 surdum est dicere dicere qn argumentum latitudinis excedat $4^{\circ} 12'$
 anodo no erit eclipsis. Concluditur ergo q in regione nra tempore
 necessary conjunctionis luminarii aut in latitudinis fuerit ab uno
 4° usq in $4^{\circ} 18'$ in s. uel a 4° ibi in $58'$ usq i 180° quia latitudo
 est septentrionalis uel a $4^{\circ} 180'$ usq i $7^{\circ} 18'$ in $26'$ uel a $4^{\circ} 34'$
 in $54'$ possibilis erit eclipsis solis in alijs ante regionibus huius ter
 mini variatur secundum situm regionis. frequenter etia contrarie pot
 luna p se existente sub ecliptica in altero nodum cum sole tamen
 no erit eclipsis propter diversitates aspectus et ideo in pte plu
 bco et fundamento vero hoc pstantandu est ut generaliter sed
 particulariter determinans. In eclipsi ante line quia finalis est. Et di
 versitas aspectus nihil in eo operatur absolute diu potest q tempore
 puectionis lunari qn arg^{us} latitudinis exproet a $4^{\circ} 12'$ in $16'$ infra
 distare ab altero nodum. Vt q si ab uno gradu in $4^{\circ} 12'$ in $16'$ uel
 a $4^{\circ} 164'$ in $44'$ i 180° aut a $4^{\circ} 180'$ i $4^{\circ} 192'$ in $16'$ uel a $4^{\circ} 347'$
 in $44'$ i $4^{\circ} 360'$ possibilis erit eclipsis. Extra ante hos limites
 no erit eclipsis penitus in aliqua Regione.

Eclipsis Lune presentano

Eclipsis Lune • || Dec modo in
 venit. Primo per regulas pcedentes iuendū pre
 cise est veram appositione luminarii dictis equatis utraq loca
 solis et lune. Argumentum equatu et argumentum latitudinis lune atq
 motus ipor. in una hora put i quatione facti nisi q tunc diversitas
 aspectus lune ne oportet pstantari ex causis i precedentibus dictis s argu.

Lune equatis latitudinis. in tabula edipsium lunarium primo ad longitudi-^{nes}
 norem. deinde ad longitudinem proportionem si oportet id est si lu-
 na elongata fuerit ab auge epiaeli accipiendo quod idcirco iueneris de
 minutis edipsi. minutis cass. et dimidiis dimidie more si mora ibi sep-
 fuerit cu duplia introitu si oportet et q ad longitudine longiore iustis
 subtrahere de eo quod ad longitudine proportionem excessu quilibet sidm
 sui genus et ipsa differentia ex scabe postmodu cu auge equato hora op-
 positionis sup saluatur. resolut. in grad. in tabula diuersitatis aspectus
 lune. pma intra et quod in ipso directo iueneris de minutis propo-
 libus auge et p ipos multiplicata pma edipsi. minutis cass. et di-
 midie more id est p differentiam ipos sup saluatur. quilibet de per se
 et ipos pducit. diuide p ho. quia erit pars proportional. secundu qua-
 titate ipos m. proportionali ad ho. qua parte proportionale adde i
 minutis pmo acceptis ad longitudine longiore. et habebis primo
 quot puncta ex diametro edipsabuntur de luna et similiter m. cass. et
 dimidie more. si ibi erit mora. et si m. cass. tempore p supatione
 motus lune sup motu sol. in una hora habebis tempus inter pncipiu
 edipsis et pncipiu more. Et si dimidiam more dempseris et ipam supa-
 tionem motus habebis tps a pncipio more usq ad mediu edipsis quod
 tempus et si addideris tempore medie edipsis habebis tempus finis
 more. Et si tempus pncipiu edipsis usq ad pncipiu addideris finis mo-
 re habebis tempus finis edipsis. Et si tempus a pncipio edipsis ad pncipiu
 more eo tempore dimidiam more aggregati subtraxeris de tempore
 medie edipsis. s. uere iudicemus. Exibit tempus pncipiu edipsis. Et
 si lota luminarium temporibus acciderint atqz quantitates umbre et ob-
 scurationis corporis lune volueris iuenire sicut i iudicacione seu i edip-
 si solis in patenibus opasti. operare prout in sequentibus dabo exe-
 plum in edipsi lune futura.

Eclipsis solis futuri que erit anno r q h o. a nativitate
 dni de mense iulij ad solum ferrarie presentari

Primo. Queram iudicacionem uera lunari p tabulas
 de motibus plaze alias p me cessandas et itabula radiu. qm
 lunari cu annis colectis et expansis usq per totu mclon iunij am. r q h o.
 qui annus erit bisextilis facta s. radius iuenio de diebus sup habui
 dantibz q 1/0/22. motu amboru mediu 2/7/13. Arg. mediu lune
 s. 159. m. 29. et argumentu mediu latitudinis. s. 5/54. Postmodu.

in tabula breui accipi dies maiores propinquiores correspondentes quatio
 in qui fuerunt dies 15. 1. 28. in quoru dicto inueni de motu. 0. 58.
 13. Argumentum mediu q. si. m. 38. Argumentum latitudinis lune
 1. 1. 20. demde subtrahi dies sume de diebus maioribus propinquoibus
 et addito motu motibus put i canonibus suis dedi rectulam facta enaz
 radice die 15. Iulii post meridiem ho. m. 6. in quo tempore erat media con
 iunctio luminarum in feruaria et tunc erat medius motus amboru 0. 4. 54.
 2. 5. 26. arg. mediu lune q. 21. m. 7. et arg. latitudinis 0. 4. 54.
 demde inueni ang. solis 14. 6. que erat 130. 48. q. subtracta a medio mo
 tu. Restat arg. solis 0. 34. 38. Cum quibus i tabula solis i quatio
 nibus ipis suppositis in pua linea inueni. 8. 58. 50. quos aggregam cum
 medio motu et factus est locus verus solis 2. 4. 16. et ipse i dicto
 inueni de motu i horis m. 2. 2. 25. hoc pacto in tabula lune i quibus i
 trauit et in linea supposita q. 21. arg. i pua linea inueni. 0. 2. 44.
 quibus addidi motu mediu lune i media quatione et factus est verus
 locus lune ho. medie qus 2. 8. 10. Subtrahi ergo utru locu solis
 de vero loco lune sup fuerut q. 3. m. 54. Que est elongatio lune padens
 sole ho. medie qus inueni et in ipa tabula lune motum ipsius in
 horis m. 36. 0. a quibus de pto motu solis restant de supatione m.
 33. 2. 37. Duxi ergo q. 3. m. 54. elongationis lune a sole p supatione
 ipsam et pueniui ho. 6. m. 59. que denicid sunt de tpe medie q
 uationis que fuit die 15. Iulii m. ho. 1. m. 6. post meridiem et h. quia
 luna predebat solem. Restant uel super sunt ut certius loquar dies
 17. Iulii post meridiem ho. 18. m. 7. in quo tempore erat vera quatio
 luminarum diebus ne equatis. et ut inderem si certe opatus sum
 accipi veru locu solis hora medie qus qui fuit 2. 4. 16. a quibus et
 subtrahi motu ipsius in hora 6. m. 56. demendis ut supra dictum est
 Restant 2. 3. 59. qui est verus locus solis hora verissime quationis
 et similiter subtrahi motu lune in totidem horis de loco ipsius ho. medie
 qus qui fuit 2. 8. 10. ut s. et similiter remanserunt 2. 3. 59. locus
 verus lune ho. verissime qus ergo quati et rectis sum q. opatio est
 ueridica. Quibus et arg. latitudinis lune h. mo fuit arg. p. dictu
 in radice ut sup. 0. 4. 14. quibus addidi 0. 2. 44. in tabula lune
 inueni sunt de motu sui et fuit argumentu latitudinis ho. medie q
 us 0. 9. 19. demde motu ipsius in hora 6. m. 59. subtrahen
 dum ut sup. dictum est. qui fuit q. 4. m. 13. quos subtrahi de motu
 sup dicto remanserunt q. 5. m. 45. quod fuit arg. latitudinis verum
 ho. uere quationis et ideo cognoui eclipsen solis possibilem esse.
 demde p tabula sua accipi motu recti lune in hora 6. m. 59. qui fuit 0.
 4. 0. qui subtractus a toto nuncio super sunt 3. 5. 0. et fuit certu mediu
 lune hora medie conuentionis et hoc quia ambo conuerti p. uidiu sunt

Tempus in auge eorum. Subtrahi & argumētus latitudinis lune de loco
conjunctionis et remanserunt .1. 59. 54. et hoc erat locus capitis draconis
hora verissime conjunctionis et assumpsit et argumētū mediū lune hō.
medie conjunctionis qui ut s. fuit q. 21 m. 7. a quibus subtrahi motum
ipsius in hora 6. m. 59. et remanserunt 329 19. m. et in tabula
quadam gaudi et parua que in tabulis eclipsium in fine posui itini
lata tabula equationis tenti lune in hō. predictis in quoru dicto m
nem q. 1. m. 2. et quia q. centi mediū lune fuerunt plures tribus si
tunc ipsos subtrahi ab argumēto medio et remanserunt q. argumē
ti equati q. 3. 16. 17. Si autē minus essent q. tēta q. tēta. Situa ip
sam equationem adidissim pro argumēto equato inuēda et oia
supra inuenta expte sciose notau.

Conclusum

Em est tempus uere conjunctionis
luminariū in scizaria qd erat dno
a natiuitate dñi 1460 i. x. scdo. v. die 15. Iuli ante meridiē hō. s.
m. 41. 53. diebus nō equatis diebus uero equatis hō. s. m. 41. ante
meridiem et tunc erat quāto ipa id est locus lunari q. 3. m. 59. leo
nis Locis autē capitis draconis in q. 26. m. 19. cancri. Argumētū
latitudinis lune. q. s. m. 45. arg. uero equatū q. 206. m. 17. centū
mediū q. s. m. 53. Motus solis in horis m. 2. 2. 23. et motus lune
m. 36. 20. latitudo ipsius tunc septetionalis in dicto argumēti
latitudinis q. 0. m. 30. hoc sciose i. margine extra notau et pro
polite tibi claram doctrinā ad eclipsim solis p. septuaginta aedam
et pmo ad diuersitates aspectus lune inuēre conabor.

. Altitudinem lune ab orizonte inuēre. —

Fuit Locus

Lune ut supra tempore
vere conjunctionis q. 3. m. 59. leonis cum quibus in tabula de as
censionibus signorum in azulo dicto ab auge incipiendo
Intro quibus correspondēt q. 126. m. 20. deinde multiplico hō. ante
meridiem sup. datas que sunt hō. s. m. 41. p. 15 cuius productū est q.
88. m. 15 quos subtraho de ascensionibus predictis et hoc q. locus quāto
nis fuit ante meridiem et remanēt q. 41. m. 5. que sunt ascensiones
tunc i. medio celi in quoz dicto i. tabula ipsa inuēno correspondere
gradus. 13 m. 35 tauri. tunc in medio celi existentes et hoc in omnibus
regionibus correspondēt deinde ascensionibus predictis addo q. 90. et fac
te sunt ascensiones tunc in ascendente que et ad omnes alias regionis
generaliter correspondēt. s. q. 131. m. 5. Sed cum ipsis in tabula nre regionis

Latitudinis $4^{\circ} 45'$ inter quibus invenio correspondere de zodiaco in linea $4^{\circ} 25'$ $24'$ leon^{is} qui tunc erant in ascendente. Postmodum quesivi
 in tabula declinationis declinationem $4^{\circ} 13'$ $25'$ tauri $1^{\circ} 12'$ reliquas
 que sunt $4^{\circ} 13'$ $25'$ $50'$ 1° parvi septentrionalis quos addidi altitudinis equi
 noxialis in regione nostra que etiam est $4^{\circ} 45'$ et fuerunt gradus 60° $10'$
 $59'$ et est altitudo ipsius meridiana cum quibus in tabula sinus inter et
 in ipsorum ducto invenio $82^{\circ} 56'$ de sinu primo. Et ipse noto pro primo primo
 Quotum et distantiam lineae ab ascendente per zodiacum que ut sup^{er} est 4°
 $19'$ $10'$ quibus in ducto in tabula sinus primo invenio correspondere 19° $61'$
 quos notavi primo 2° post mediu^m quesivi distantiam totius quartae orienti
 talis ab ascendente s. ad mediu^m celi per arcu^m zodiaci qui per id quod supra
 inventum est. erant $4^{\circ} 99'$ $29'$ quorum sinus primo per tabulas est 89160 .
 et ipse posui pro uno. tunc hoc facto duxi sinu^m per secundum numerum
 et productum dividi per tertium et pegerunt 17394 quorum arcu^m quesivi
 per tabulas quem invenio $4^{\circ} 16'$ $10'$ si quod fuit altitudo lineae tunc ab ori
 zonte qui subtrahi a 90° restat lineae ascensu distantia gradus $4^{\circ} 3'$ $10'$.

Sequitur angulum orientalem lineae in proposito nunc invenire
 per 1° tractatus precedenti. quod ergo altitudines lineae ab
 oriente.

Quinto. Angulum orientalem lineae invenire vo
 lucis. Supponendum lineam esse in prima quarto orientali per
 ut in huius proposito nunc est ponendum locum ipsius distantes a me
 ridie seu a linea meridiana versis altitudines et quae orientis altitudines
 ipsius ab oriente ut supra fecisti quod ut 8° est $4^{\circ} 16'$ $10'$ $10'$. Cum quibus
 in tabula magistrali quarta inter et quod in ipsorum ducto invenies de uno
 arcu qui in tabula ipsa sunt 3028 . tunc considera distantiam lineae ab
 ascendente que ut sup^{er} fuit $4^{\circ} 45'$ $10'$ $59'$ et quia sunt sinus 90° ipsos
 tempore de $4^{\circ} 90'$ et restant $4^{\circ} 70'$ $10'$ $59'$ Si placet fuissent quod 4°
 $90'$ ab ipsis subtraxissem $4^{\circ} 90'$ prout ante dictum est at 4° ergo $50'$
 $10'$ $59'$ illam tabulam magistrali 4° et quae $105'$ ipsi in ducto et
 ipse invenio 28906 quos multiplicavi per 3028 supra inventos et per
 ductum dempsi quatuor figuras ad sinistram et multiplicavi per 6 et fieri et
 ultimum productum 17316 quorum arcus in tabula sinus invenit $4^{\circ} 16'$
 $10'$ $59'$ quibus addo gradus 90° et hoc quia distantia lineae ab ascen
 dente minor fuit $4^{\circ} 90'$ et factus est angulus orientalis $4^{\circ} 16'$ $10'$ $59'$
 et istud sufficit quod linea fuerit ante meridiem sicut in hac operatione etiam si
 fuisset per totidem hoc post meridiem per inveniendo angulo ipso orien
 tali.

Angulum occidentalem.

Angulum occidentalem lune inuenire.

¶ Sed si luna fuisset.

Post meridiem uersus occidentem pro habendo diuersitate aspectus in longitudine et latitudine. Ad hoc oportet angulum occidentalem inuenire que sit inuenies habeo angulo orientali per modum supra scriptum ipsum expte nota. Deinde cum q. lune in tabula angulorum per me composita ex meridiano et orbe situorum q. daret in omni regione. Intra et quere q. et m. ipsis correspondentiis et ipsos duplicabis et de duplicato minue q. et m. anguli occidentalis supra saluati. Residuum erit quantitas anguli occidentalis in regione proposito in quibus operabis pro habendo diuersitate aspectus in longitudine et latitudine sicut infra dicbo de angulo orientali in proposito nostro. quod est ante meridiem.

¶ Diuersitatem aspectus p. inuenire.

¶ Distanciam.

Lune azeim supra saluata que est q. 73. m. 9. acipe quos duplicabis et fiet q. 146. m. 18. cum quibus in tabula diuersitatis aspectus prima intra et sibi in directo inuenies de diuersitate aspectus m. 51. 2. 18. et de equatione. m. 9. 2. 53. Deinde quere argumentum lune equantur que saluasti. hora uerissime quantationis resolutum in q. quod fuit q. 206. m. 17. cum quibus in ipsa met tabula intra et quere ipsos in directo inuenies de minutis proportionalibus que erunt m. 56. 2. 37. quos multiplica per equationes supra saluati et productum diuides per 60. et habebis pte proportionalem. secundum proportionem ipsorum minutorum ad 60. sit ergo pars ipso proportionalis m. 9. 2. 20 quos adde diuersitati aspectus supra saluati. Et facta est diuersitas pma aspectus equata m. 60. 2. 38.

¶ Diuersitatem aspectus lune in longitudine tantum inuenire.

¶ Et in hac.

Operatione frustra ne laborare solum modo queream diuersitate aspectus lune in longitudine

in latitudine.

Quia pro inveniendis eclipsibus visibilibus diversitate aspectus non oportet
inquirere sed loco suo et ad diversitatem aspectus in latitudine arcuum
Reasimulando igitur angulum orientalem supra salvatum qui fuit $q^{\circ} 152^{\circ} m^{\circ} 31^{\circ}$ ad quo in tabula sinu quies sinu secundum ipsas et ipz
invenio $q^{\circ} 52^{\circ} m^{\circ} 51^{\circ}$. Item quies sinu prius de diversitate aspectus primo s
accepta q fuit $m^{\circ} 60^{\circ} 2^{\circ} 55^{\circ}$ et invenio sinu 1057 quos multiplicam
per $52^{\circ} 51^{\circ}$ et productum deimptis quatuor figuris ad dextram dimisi per 6
et pervenit 952 in quibus in tabula sinu invenio arcum $m^{\circ} 53^{\circ} 2^{\circ} 04^{\circ}$
fuit diversitas aspectus tunc line in longitudine in loco in quo est quos
dimisi per superatione motus line in h° sup. salvatum q fuit $10^{\circ} 33^{\circ} 2^{\circ}$
 37° et exiit hora $1^{\circ} m^{\circ} 36^{\circ}$ deinde de tempore medie conjunctionis. Et
hoc quo angulus orientalis ut s fuit maior recte erat ergo tempus
conjunctionis visibilis primo equato ante meridiem $h^{\circ} 7^{\circ} m^{\circ} 16^{\circ}$ et vo
cantur hoc primo equate.

Computus pro horis eclipsis visibilis secunde
equandis Invenire.

Invenite sunt horis
eclipsis visibilis primo equate que ut supra fuerunt $h^{\circ} 7^{\circ} m^{\circ} 16^{\circ}$ ante meridiem quos reversione multiplicacione
operatione per 16 et productum minui de supra scriptis ascensionibus li
ne in medio celi et tunc in medio celi correspondent $q^{\circ} 18^{\circ} m^{\circ} 48^{\circ}$ arc
tis et in ascendente $q^{\circ} 5^{\circ} m^{\circ} 11^{\circ}$ leonis et in altitudine medi celi me
ridiani $q^{\circ} 52^{\circ} m^{\circ} 29^{\circ}$ quorum sinu per sinu distantie line ductus et per
ductum dimissum per sinu totius quare pervenerunt 1038 quorum arcus est
 $q^{\circ} 0^{\circ} m^{\circ} 59^{\circ}$ que fuit altitudo tunc line ab horizonte. Et per quos distan
tia ipsius arcus $q^{\circ} 89^{\circ} m^{\circ} 1^{\circ}$ quosum et distantia line ab ascendente
q fuit $q^{\circ} 1^{\circ} m^{\circ} 12^{\circ}$ et per consequens distantia ipsius a $q^{\circ} 90^{\circ}$ fuit $q^{\circ} 88^{\circ}$
 $m^{\circ} 48^{\circ}$ in quibus directo invenio in tabula quarta 386205 quos mul
tiplicam per 121 qui sunt sinu ipsius tabule correspondentis altitudie line
ab horizonte quorum productum deimptis quatuor figuris ad dextram et mul
tiplicam per 6 et in hoc ultimo producto pervenerunt 44109 quorum arc
per tabulas est $q^{\circ} 54^{\circ} m^{\circ} 56^{\circ}$ et per consequens angulus orientalis erat
 $q^{\circ} 144^{\circ} m^{\circ} 36^{\circ}$ rationibus sup. allegatis. Invenio etiam per regulam in p
cedente operatione datam cum distantia line arcus duplata diversita
tis aspectus primo equata $m^{\circ} 63^{\circ} 2^{\circ} 3^{\circ}$ arcus sinu est 1101 qui product
per sinu secundum angulum orientalis supra salvatis sed deimptis ab ipso q°

119
115
Fugius ad dexteram et ductum p b. ultimo pueniunt 901. quos diuidendo p
superationis motus hinc i una hora et pueniunt hō. 1. m. 32. demenda
a tempore uere quictionis hinc sup iuente q ut s. fuerunt hō. 5. m. 41. an
meridie. et forte sunt hore quictionis visibiles scilicet equate hō. 7. m. 13
ante meridiem.

*Exequitur pro hore eclipsis visibilis
tunc equandis p scutatio.*

Quia Lunam cōtinue.

Est i motu. et p consequens in hoc temporis intervallo
differunt a sole elongatur alterando diuersitate aspectus
qua consilio nobis q hē opatio tenens pteret. q diuersitas aspectus
in longitudine ultra nō differat. a pcedenti. Immediate opatione quā
cū hō. 7. m. 13. ult. ex duabus opationibus inuentis. Tercio hētera
in opatione quā. cū hō. 7. m. 13. ult. inuentis ante meridiem quēsum
oīa pceduta p modū supis diuini calculando inueni altitudinē hinc ab
orizonte. q. 1. m. 28. Et pter consequens distantiam ipius agent q. 58
m. 32. Angulus q orientalis q. 146. m. 18. atq diuersitas pma eqta
m. 36. h. 2. 2. cum sumus est. uoi. Et ultimo inueni diuersitatem
aspectus in longitudine omnibus modis equatam. m. 52. 2. 28. qui
diuisi p superatione motus hinc i hō. pueniunt hō. 1. m. 33. ex
meridie. quare eclipsis hinc visibilis erit hō. 7. m. 14. an meridiem
Et quia hē tercia opatio nō differt a secunda nisi p n. 2. nō curam
amplius in hoc laborare. Et hē diuersitas aspectus artissima notat.
omnibus modis equata. tam p loco hinc in zodiaco q p loco hinc
i epicyclo. et erentato hō. pcedē. data in regione nostra. Quare
cū angulo orientali in hac ultia opatione verificata opanda est inue
nienda diuersitas aspectus hinc in latitudine pro quāitate et clina
tione eclipsis hinc inuenienda.

De diuersitate aspectus hinc in latitudine inuenienda.

Suit autem angulus.

Orientalis ultimo inuentus ut supra q. 146. m. 18. in
sumus sumus pimus est. 332. 90. quos multiplico p uoi. qui est sumus.

Diversitatis aspectus primo equat. ut s. et productum demptis quatuor
 primis futuris ad sim. stam diuido. p. h. et p. uenit h. a. am. s. ar. s.
 est m. 34. 2. 58. et hoc est diversitas aspectus lune in latitudine equa
 que expte notanda est.

Argumentum latitudinis lune ad medium eclipsis
 Visibilis presentari.

Fuit

latitudinis equat. h. o. u. e. s. s. m. e. q. u. i. t. i. o. n. i. s. s. p. u. n. t. o.
 h. a. r. i. c. p. a. u. d. i. t. i. s. i. x. u. e. n. t. i. s. q. u. i. s. m. 48. a. q. u. i. b. u. s. m. i. n. u. e. n. d. a. s. i. n. t.
 m. 52. s. e. r. e. d. i. u. e. r. s. i. t. a. t. i. s. a. s. p. e. c. t. u. s. l. u. n. e. i. n. l. o. n. g. i. t. u. d. i. n. e. l. u. n. e. u. l. t. e. x.
 t. a. b. u. s. i. n. t. e. o. m. b. u. s. e. q. u. a. t. a. p. u. t. s. u. p. d. i. c. t. u. m. e. s. t. e. t. h. o. c. q. u. i. a. h. o. r. e.
 s. u. p. s. c. r. i. p. t. e. m. i. n. u. e. n. d. e. f. u. e. r. u. n. t. e. t. f. u. i. t. a. r. g. u. m. e. n. t. u. m. l. a. t. i. t. u. d. i. n. i. s. e. q. u. a. t. a. t. e.
 p. o. r. e. m. e. d. i. e. e. c. l. i. p. s. i. s. u. i. s. i. b. i. l. i. s. q. u. i. s. m. 53. d. e. m. d. e. m. u. l. t. i. p. l. i. c. a. t. i. o. n. e. d. i. u. e. r. s. i. t. a. t. e. m. a. s. p. e. c. t. u. s. l. u. n. e. s. i. i. n. l. a. t. i. t. u. d. i. n. e. s. u. p. i. n. u. e. n. t. a. q. u. i. f. u. i. t. m. 34. 2. 58.
 p. u. 2. e. t. f. u. i. t. p. d. u. c. t. u. m. q. u. i. s. m. 6. m. 42. q. u. o. s. s. u. b. t. r. a. x. i. d. e. a. r. g. u. m. e. n. t. o. l. a. t. i. t. u. d. i. n. i. s. s. u. p. i. n. u. e. n. t. o. e. t. h. o. c. q. u. i. a. l. u. n. a. f. u. i. t. p. r. o. p. t. e. c. u. p. i. t. d. i. a. m. e. t. r. u. m.
 S. i. u. e. r. o. f. u. i. s. s. e. t. p. p. e. r. a. n. d. o. m. a. d. d. i. d. i. s. s. e. m. r. e. m. a. s. e. r. u. n. t. e. i. g. o. q. u. i. s. m. 38.
 m. u. p. r. o. a. r. g. u. m. e. n. t. o. l. a. t. i. t. u. d. i. n. i. s. l. u. n. e. i. n. p. a. r. t. e. m. e. a. d. i. o. n. a. l. i. u. l. t. o. i. b. u. s.
 m. o. d. i. s. e. q. u. a. t. a. t. i. o. n. e. C. u. c. o. r. r. e. s. p. o. n. d. e. n. t. d. e. l. a. t. i. t. u. d. i. n. e. q. u. i. s. m. 9. t. e. m. p. o. r. e.
 m. e. d. i. i. e. c. l. i. p. s. i. s. u. i. s. i. b. i. l. i. s. i. n. p. a. r. t. e. m. e. a. d. i. o. n. a. l. i.

Quantitate diametri solis eclipsandi iuenerit.

Quin gradibus.

s. i. t. a. t. i. s. a. s. p. e. c. t. u. s. l. u. n. e. u. l. t. o. i. b. u. s. m. o. d. i. s. e. q. u. a. t. a. i. n. t. o. b. u. l. a.
 e. c. l. i. p. s. i. s. s. o. l. i. s. p. r. i. m. o. a. d. l. o. n. g. i. t. u. d. i. n. e. l. o. n. g. i. t. u. d. i. n. e. m. i. t. o. i. n. q. u. i. a. n. d. i. c. t. u. m. i. n.
 n. e. m. d. e. d. i. a. m. e. t. r. o. s. o. l. i. s. c. o. r. r. e. s. p. o. n. d. e. n. t. p. u. n. t. a. m. 22. d. e. m. d. e. i. n. t. o. b. u. l. a.
 s. o. l. i. s. e. c. l. i. p. s. i. s. a. d. l. o. n. g. i. t. u. d. i. n. e. p. r. o. p. i. q. u. i. t. e. o. i. t. i. s. e. m. g. r. a. d. i. b. u. s. h. e. p. t. u. o.
 i. n. i. p. o. r. e. d. i. c. t. u. m. c. o. r. r. e. s. p. o. n. d. e. n. t. p. u. n. t. a. q. u. i. s. m. 20. q. u. i. a. n. d. i. c. t. u. m. e. s. t. q. u. i. s. m. 0.
 m. 48. d. e. m. d. e. a. t. a. p. e. a. r. g. u. m. e. n. t. u. m. e. q. u. a. t. a. t. i. o. n. e. l. u. n. e. t. p. r. e. n. e. e. q. u. i. t. i. o. n. e.
 l. u. m. i. n. a. r. i. u. m. q. u. i. d. u. t. s. u. p. f. u. i. t. q. u. i. s. m. 206. m. 25. C. u. q. u. i. b. u. s. t. o. b. u. l. a. d. i.
 u. e. r. s. i. t. a. t. i. s. a. s. p. e. c. t. u. s. p. r. i. m. o. i. n. t. o. e. t. a. t. a. p. e. m. p. r. o. p. t. i. o. n. a. l. i. a. s. i. b. i. i. n.
 d. i. c. t. u. m. c. o. r. r. e. s. p. o. n. d. e. n. t. a. q. u. i. f. u. i. t. m. 56. 2. 37. p. r. o. n. t. a. n. t. e. p. d. i. u. e. r. s. i. t. a. t. e.
 t. e. a. s. p. e. c. t. u. s. l. u. n. e. p. r. i. m. o. i. n. u. e. n. t. a. s. i. n. t. q. u. o. s. m. u. l. t. i. p. l. i. c. a. t. i. o. n. e. p. o. m. 48.
 d. i. a. m. e. t. r. o. s. u. p. s. t. a. p. t. a. e. t. p. r. o. d. u. c. t. u. m. d. i. u. d. e. p. h. o. e. t. f. a. c. t. a. e. s. t. p. s.

proportionalis po. m. 44. fecit. que adde punita s. m. 12. et facta sunt
punita diametri eclipsis aut. punita 9. m. 8. quod est propositum. pro
ueniendo aut. quantum s. superat. solis tunc cadit in umbra. cu ipsa
punctis diametri in tabula quatuordecim tenetur intra et in ipsam dicit
to. Invenies correspondere punita s. m. 23. et tantum de superficie cadit in
umbra habito respectu ad 12. partes totius superficiem corporis sol. et hoc
subtiliter demonstram i tractatu octavo capitulo libri florum quia ptho
lonicus h. no demonstrant.

De minutis cass. vnto. propalandis.

Hec operatio. Punita in equatibus ad illam
que supra facta est per punita diametri quia cu eis de a
r. h. latitudinis in tabula eclipsis solis ad longitudine lo
tiorum intrando Invenies i eorum directo correspondere m. 29. 2. 4. 9.
et ad longitudine propinquiore Invenies m. 32. 2. 0. quorum differena
est m. 2. 2. u. de quibus et aratio parte proportionale secundum qua
titate minorum proportionalium supra acceptorum v. m. 56. 2. 37 ad
ho. qua Invenio m. 2. 2. 4. quos addo minutis primo acceptis ad lon
gitudinem longiore et facta sunt m. cass. equata m. 37. 2. 5. deinde
ipsam dividit. p. supatione motus lune. sup. solem 3 hora qui ut supra
sunt m. 33. 2. 37. et pueniunt ho. 0. m. 67. quod est tempus duratio
nis eclipsis a principio s. usq. ad mediu et similiter a medio usq. ad
finem et p. consequens ipas duplate. v. ho. 1. m. 64. fiet tempus totu
durationis eclipsis a principio usq. ad finem in actione nra latitudinis
q. 45.

Erit autem. Tempus medie eclipsis forte in regione
nostra invisibilis ut sup. dictu est die 18 in
hi. anni 1460. ante meridiem ho. 7. m. 14. a quibus subtractis
ho. 0. m. 67. fiet principiu ipsius ante meridiem ho. 8. m. u. Sed
finit ipsius erit ho. 6. m. 17. ante meridiem et quia in die illa in
ortu solis erunt hora 9. m. 14. h. o. l. g. duo q. principiu eclipsis erit
ho. 8. m. 26. ortu v. ante ortum solis v. ho. 9. 0. m. 45. Sed
mediu eclipsis erit hora 0. m. 9. post ortu solis v. hora 9. m. 23. orlo
gii finis ipsius erit post ortu solis ho. 1. m. 6. v. hora 10. m. 20. or
logii dato et q. altitudo solis ab horizonte in medio eclipsis erit q. m.
53 in fine erit q. m. Et hec oia videbuntur ab oculis habentibus a
minu dei saluatoris nostri.

¶

PER ID.

Quod supra inuentum est uidetur quodam notabile
quod pnapm medm atq; finis eclipsis solis i
Regioe nra uidebit ante uera luam qmctione na tepus pnapm ethy
sis erit ho. 2. m. 20. ad uera qmctione. Media ante eclipsis erit ho.
1. m. 33. ante ipsam qmctione et finis ipsius uidebit ho. m. 36.
ante ipsam uera qmctione et hora pdictam q si dimisus per m. 2.
2. 23. q tunc erit motus solis in ho. et pductu dempseus de loco
s. ho. utre qmctionis que fuit ut s. dictum est q. 3. m. 3. leo
nis ut sup. dictu est et inuenies locu solis in pnapio eclipsis q.
3. m. 3. in medio q. 3. m. 3. in fine ante q. 3. m. 3. leonis. Si
uolueris p horas pdictas dimisus p m. 36. q. que tunc fuit motus
lune i horis inuenies motu lune in pnapio eclipsis q. 1. m. 2. glo
nis i medio eclipsis uise. erit q. 3. m. 3. leonis in fine ante i q.
3. m. 37. ipsius leonis tunc i medio eclipsis amboz hancu cetera
erunt in linea una ob aspectu nro exstent Et filius seporibus p
dictis inuenies argumentu latitudinis et latitudinē lune ueram.

Eclipsis Lune per tabulas inuenire.

SUPERIUS.

In precedenti inuentu est tepus
et quantitate eclipsis solis fuit. de mense Iulii 1460. et
quia et paucis diebus uidebimus et luna paucis diebus eclipsim in p
dicto mense. quare ad ipam calculando acceda et in tabulis radium
qmctionis luam mto et inuenio radicem ultimam dicti Iulij fuit
sup. in sole. repetita est dz. de diebus suprahmndantibus 41/0/42/
de motu 1/7/13/. de arg. medie lune 159/9. de arg. latitudinis
5/5/57. sed in tabula breui quesim maiorē pproquore dicta oppo
sitionis qui fuerit dies. 44. 7/6/0/45/39/215/44/1/46/
0/ et facta 8. motu demptis 43. diebus radium. de diebus tabu
le breui restant dies Iulij 3. ho. 5. m. 44. post meridiem de mo
tu 1/50. 52. de arg. 15 14. de arg. latitudinis 2. 5. 57. Et hoc
fuit tps et motus medie qmctionis luminarum et proseguendo
subtraxi quantē solis qnt in precedenti fuit 130 48. de medio motu
supradicto. Restant arg. solis 0/20/4. m. quibz in tabula sol.
qmctionibus ipsis suppone et in pua linea inueni s. 59. 17. q
adidi motu solis dz. 1/50. 52. et factus est nra locu solis 150 9.
ho. medie qmctionis seu oppositionis. inueni et motu ipsius in

Deus. m. 2. 2. 23. quos ex notam. post modum in tabula hinc et que
tionibus et in linea supposita arg. radus. 4. 18. m. 15. et inueni
in pma linea. 5. 58. 36. quibus additis 5. 50. 52. radus at equi
tra signa quia oppositio hinc linea erat in oppo. solis. factus est
verus locus hinc ho. vere oppositio 4. 49. 28. inueni et motu lu
ne in horis. m. 29. 2. 47. quare super motus hinc motu. 318. m. 27.
2. 24. Quisum et in tabula ipso hinc in pma linea arg. latitudinis
qui fuit 5. 58. 36. ut in motu et fuit addito ergo arg. latitudinis
radus factus est arg. latitudinis hinc tunc 2. 50. 20. reasumendo
ergo fuit locu solis 1. 50. 9. et locus hinc 4. 49. 28. hora medie oppo
sitionis. Ex hoc ergo videtur linea vidu apphore ad oppositio
solis et ut ipso distare p. m. 41. quos diuido per suppositione motus
hinc in una hora id est 4. 24. et puenit ho. 1. m. 30. fice que
additi tempore medie oppositiois et facta est vera oppositio hinc
ad solem die 2. 7. post meridiem ho. 8. m. 14. dictus nequa
lis dictus vero equans ho. 8. m. 27. ad situm feruare.

Inuentum est In precedenti operacione arg. latitudinis hinc hora medie oppositiois luminari 2. 50. 30. et
qua tempus amedia oppositiois ad vera ut. est ho. 1. m. 30. Et
motus arg. latitudinis. I totidem horis est q. 0. m. 48. quare ar
gu. latitudinis ho. vere oppositiois erat 2. 51. 18. id est q. 121.
18. et arg. mediu tpe medie quictionis fuit q. 18. m. 14. ut.
addita equacione retu atq. motus ipsius i ho. 1. 1/2. fuit acta. 122.
tunc ho. verissime oppositiois q. 19. m. 28. hoc parte ad qua
titate et duracione luminari eclipsis gradum et cu arg. latitudi
nis ultio equato i tabula eclipsis luminari pmo ad longitudines
longiore intro. i quoru duodecim duntaxat punctus eclipsis p. q. m. 12.
et de m. 33. 19. de mora aut. radul. Salu. m. 12. ad logi
tudinem p. p. m. 12. ubi inueni correspondere puncta 6. m. 12. et
de minutis m. 44. 14. de mora plures nichil quoru dua est
puncta 2. 6. et m. 11. 2. 15. hoc facto in arg. equato. sup. salua
te quod fuit q. 19. m. 18. in tabula diuersitatis aspectus pma
ritam et i ipso duntaxat inueni correspondere de minutis p. p. m.
nallibus. m. 1. 2. 34. Accipi ergo partes proportionale de differe
cia punctorum et de dua m. 12. sup. saluatam secundum propor
tionem m. 1. 2. 34. ad ho. id est per diam. ipsam multiplicam
m. 1. 2. 24. et p. diam. diam. p. ho. et puenit de parte propor
tioni puncta 0. m. 3. et de m. 12. 12. q. additi pmo intro
itu ad longitudines longiore et facta sunt puncta diametri hinc
eclipsata puncta 4. m. 15. in quibus et m. 12. in tabula quotiens

Tenebrarum et in ipso directio inueni correspondere de superficie puncti.
 3. m. 28. et totidem de superficie corporis lune cadet umbra habito et
 pecti ad 12. ptes. superficie et hoc tempore medie edipsis. Erunt etiam
 m. cass. equata m. 33. 2. 36. que dundo p. supatione motus i. horis
 et puenit hō. 0. m. 14. qui subtrahendi sunt de tēpore vere opposi-
 tionis v3 de hō. 8. m. 27. equatis restat pncipiū edipsis v3 3. septē
 añ 1460. post meridiū hō. 7. m. 13. Mediū uero hō. 8. m. 26. finis
 autē post meridiū hō. 9. m. 39. Et quia sol mediat celū die illa
 hō. 16. m. 23. horolotū fiet ergo pncipiū edipsis hō. 23. m. 36. hor-
 loqii media uero hō. 24. m. 49. finis autē hō. 2. m. 2. noctis m. fe-
 lissima ciuitate feruare.

Loca solis et lune in pncipio medio et
 fine edipsis p̄stratari.

Quid Locus uerus.

Solis hora medie oppositionis ut supra. 1. 50. 9. et
 locus lune 4. 49. 28. et tempus inter mediam et uera
 oppositionem. erit hō. 1. m. 30. ut s̄. dictū est. Et motus solis i. horis
 erit m. 2. 2. 23. Motus uero lune 29. 47. Ductam ergo motū solis
 p. hō. 1. 1/2. et motū lune p. totidem et fient loca solis et lune simul.
 u3 seu oppositi. v3 locus solis i. 4. 20. m. 13. cancri et locus lune
 i. 4. 20. m. 13. capricorni. a quibus demptis motibus transibit ipo-
 rium i. horis. 1. m. 14. q̄nt̄. sunt distantia inter pncipiū edipsis
 et mediū. fuit locus solis in pncipio edipsis 4. 20. m. 10. cancri.
 et locus lune i. 4. 19. m. 36. capricorni et si motus p̄dictorū adi-
 deas loco oppositionis fient loca ipsorum. v3 locus solis in fine edip-
 sis m. 4. 20. m. 16. cancri. Et locus lune in gradibus 20. m. 50. ca-
 pricorni. Et similiter repetitur argumentus latitudinis atqz latitudi-
 nem. Lune.

Locus. Capitis Draconis similiter inuenitur per subtractionem Argumenti latitudinis de loco utre lune. ut p. alias supra et dictum est.

Si colores eclipsis.

Sare nolueris aspice latitudinem lune in medio eclipsis que si fuerit ab uno minuto in decem erit eclipsis niger. Si a x. i. xx. erit nigredo mixta viriditate et aureo colore. et si a 20 i. 30. erit nigredo sub Rubro trahens sanguinis colorem. Si a 30. i. 40. erit quasi glauca seu nigra cum palore. Si a 40. i. 50. erit palida tamquam grisea. Et si excesserit m. 50. erit grisea cum albedine.

Et sic est Finis sit laus et Glo.

Et sic est finis sit laus et gloria tuus

Gauricus Aemonis trahat Horoscopum habere inclinatione ad

